

TNT

Trucks & Tanks Magazine

Le magazine historique et technique des engins et véhicules militaires du XX^e siècle



PANZER 38(t)
LE CHAR UNIVERSEL

TIGER II

VRAI CHAR LOURD DE LA PANZERWAFFE?



L'ENNEMIE SANS VISAGE...



Sd.Kfz. 10



TYPE 95 SO-KI



BMT-72

M 07910-24 - F: 6,90 € - RD



Belgique / Espagne / Grèce / Italie / Lux. / Portugal Cont : 7.90 €
Autriche : 8.20 € - Canada : 14 \$C - Suisse : 13 CHF.

Au travers de plans, de profils, de textes synthétiques et de fiches techniques précises, les hors-séries TnT permettent de vous constituer une véritable encyclopédie exhaustive traitant de tous les matériels de guerre. Grâce à ces hors-séries, les chars, les canons automoteurs, les chasseurs de chars, les automitrailleuses, les véhicules de servitude ou bien encore les pièces d'artillerie n'auront bientôt plus de secret pour vous !

L'encyclopédie des engins et véhicules militaires

HORS-SÉRIE N°7

**EN KIOSQUE
FIN MARS**

VÉHICULES DE RECONNAISSANCE ET DE DÉCOUVERTE DE L'AXE *durant la Seconde Guerre mondiale*

Ce 7^e numéro hors-série de *Trucks & Tanks Magazine* est entièrement dédié aux véhicules de reconnaissance et de découverte des troupes de l'Axe* au cours de la Seconde Guerre mondiale.

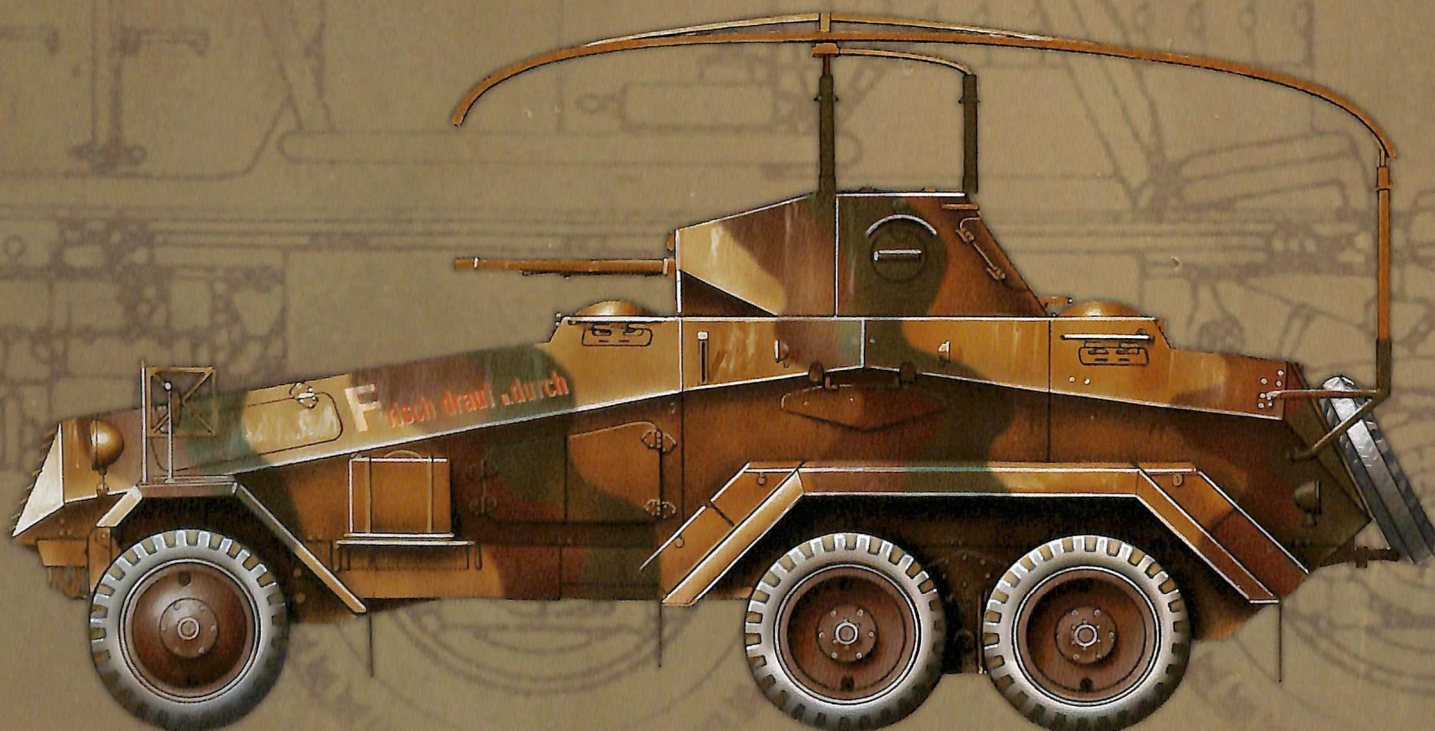
Bien que nettement moins mises en valeur que les chars de combat par les propagandistes, les automitrailleuses à roues ou à chenilles, légères ou lourdes, sont pourtant l'une des composantes essentielles d'une offensive mécanisée réussie. Au cours du conflit, toutes les divisions blindées et motorisées comptaient au moins un bataillon ou une compagnie d'éclairage, chargés de sonder les dispositifs adverses et de rendre compte aux chefs de corps. À bord d'engins 4x4, de 6x6, 8x8 ou de

véhicules chenillés rapides, ces hommes étaient les yeux et les oreilles de généraux comme Heinz Guderian ou encore Erwin Rommel. Sans eux, jamais ces stratèges de talent n'auraient pu faire la démonstration de leurs capacités à mener des opérations victorieuses contre les armées françaises, anglaises ou soviétiques. Puissants, rapides et bien armés, certains de ces engins constitueront même le cœur de groupements de combat interarmes, à l'instar des célèbres *Kampfgruppen* allemandes engagées en Libye et en Égypte par le « Renard du désert ».

Avec une cinquantaine de matériels, décrits à travers un historique retraçant leur genèse et mettant en exergue leurs caractéristi-

ques techniques, vous aurez une idée fiable des capacités d'éclairage des différentes armées étudiées. Comme à l'accoutumée, des profils originaux et soigneusement réalisés, des photos de qualité et des plans détaillés signés de la main d'Hubert Cance renforcent l'aspect documentaire de la publication ; un ouvrage qui vient compléter les précédents, et qui donne corps à notre grand projet encyclopédique des matériels de la Seconde Guerre mondiale.

Des simples voitures 4x2 dérivées du secteur civil aux redoutables « chars sur roues » *Sd.Kfz. 234* « Puma », en passant par la grande famille des *Sd.Kfz. 221, 222, 232*, etc. et autres Types 97 nippones, découvrez l'univers de la « Reco » !



* Sont étudiés les matériels allemands, italiens, japonais, mais aussi hongrois, finlandais et slovaques / Profil © M. Filipiuk - Trucks & Tanks Magazine, 2011

SOMMAIRE

No 24

TNT

Trucks & Tanks Magazine

Trucks & Tanks Magazine # 24

Mars - Avril 2011
ISSN : 1957-4193

Magazine bimestriel édité par
Karaktère SARL
3 120, route d'Avignon
13 090 Aix-en-Provence
SARL au capital de 20 000 euros
RCS de Marseille 422 047 118

www.karaktere.com

Rédaction : 09 66 02 34 75
Service Commercial : 04 42 21 06 76
Télécopie : 04 42 21 13 39
info@karaktere.com

Commission paritaire : 0912 K 89138
Dépôt légal (BNF) : à parution

Directeur de la publication et rédacteur en chef : Y. Kadari
Secrétaire de rédaction : L. Tirone
Correctrice : B. Watellier
Secrétariat : C. Valence
Direction artistique : A. Gola
Infographie :

A. Giancaterina - M. Mioduszewski - B. Drenec

Responsable de la publication pour la Belgique :
Tondeur Diffusion
Avenue F. Van Kalken, 9
B-1070 Bruxelles - Belgique

Imprimé en France par / Printed in France by :
Imprimerie Riccobono - Le Muy (83)

© Copyright Karaktère. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère spécifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Loi du 11.03.1957, art. 40 et 41; Code Pénal, art. 425.

Les documents reçus (manuscrits et photos) ne sont pas rendus sauf accord préalable écrit; leur envoi implique l'accord de l'auteur.

COMMENT ÇA MARCHE ?

Les obus explosifs

p.4

TIGER II Ausf. B



Vrai char lourd de la Panzerwaffe ?

p.6

L'histoire des chars lourds allemands, et notamment celle de la série des Tiger, est intimement liée à celle du Reich : né de la volonté allemande de percer la ligne « Maginot », le premier prototype du Tiger I était à l'origine armé d'un canon de 7,5cm, pour un poids d'une trentaine de tonnes. Au fil de ses développements successifs, mais aussi de la découverte d'adversaires de plus en plus puissants, en particulier sur l'Ostfront, la machine a fini par emporter une pièce de 8,8cm. Son successeur – qui n'a d'ailleurs pas grand-chose en commun avec lui – le Tiger II, sera quant à lui armé d'un redoutable tube de « 88 » mais de 71 calibres. Était-il pour autant l'aboutissement de la pensée allemande sur le char lourd ? Était-il le Panzer idéal ?

Sd.Kfz. 10

Sur tous les fronts

p.32

RASPOUTITSA !

L'ennemie sans visage

p.44

TYPE 95 SO-KI

Le char sur rails

p.54

PANZER 38(t)

Le char universel

p.56



Comme Škoda, dans les années 1930, ČKD produit des matériels si modernes et efficaces, qu'ils rencontrent un grand succès à l'exportation. Le char TNH (futur Panzer 38(t)) est le fruit de plusieurs années de recherches et d'innovations : c'est un engin homogène, avant-gardiste, fiable et bien placé dans sa gamme de poids. N'ayant pas eu le temps de briller sous la cocarde tchécoslovaque pour cause d'invasion allemande, il vivra ses heures de gloire sous les couleurs de la Panzerwaffe pendant plus de trois ans !

BMT-72

Révolution ou engin « marketing » ?

p.70

COMPARATIF

Panzer IV Ausf. F2 vs Medium Tank M3

p.76

Ce numéro 24 fait la part belle à l'une des machines les plus mythiques de la Seconde Guerre mondiale : le *Panzerkampfwagen VI Ausf. B*, plus connu sous sa désignation de Tiger II. Ce char lourd n'entrera en action qu'en 1944, avec près de 500 exemplaires produits. Si son impact sur le déroulement de la guerre en Europe demeure mineur, il n'en reste pas moins le Panzer le plus redouté des équipages alliés comme soviétiques, qui n'alignent aucun véhicule équivalent. Ce fauve représente sans nul doute la quintessence du savoir-faire allemand en termes de technologie et d'expérience, et il mérite à ce titre une analyse complète et détaillée. Mais TnT ne se contente pas de « disséquer » des véhicules prestigieux : ainsi, pratiquement à l'opposé de celui improprement appelé « Königstiger » par les Américains, le *Panzer 38(t)* nous livre ses secrets et notamment son extraordinaire carrière à l'exportation. Pour sa part, notre dossier aborde les solutions techniques développées par la Heer afin de contrer un ennemi non pris en compte par les planificateurs de

l'opération « Barbarossa » : la *Raspoutitsa*, un phénomène climatique propre à la Russie transformant le moindre chemin de terre en mer de boue quasiment impraticable. Les amateurs d'exotisme ne seront pas déçus, avec le rarissime char sur rails Type 95 So-Ki qui nous fait voyager de l'autre côté de la planète. Enfin, la période moderne n'est pas oubliée, au travers de l'examen d'un véhicule de combat d'infanterie ukrainien : le BMT-72, qui, selon ses concepteurs, pourrait engendrer une nouvelle race de blindés transport de troupes.

Cette fois, nous n'abordons pas de camions et autres véhicules à roues, cependant nous essayons de mettre à l'honneur les « sans-grade », sans qui les chars de combat ne pourraient évoluer. Le semi-chenillé *Sd.Kfz. 10* fait ainsi l'objet d'une recherche approfondie, accompagnée de profils et de plans. Pour finir, vous retrouverez vos rubriques désormais incontournables, avec un comparatif inédit opposant le *Panzerkampfwagen IV Ausf. F2* au *Medium Tank M3* dans les sables d'Afrique et le « Comment ça marche » traitant du fonctionnement des obus explosifs.

Bonne lecture à tous !

La rédaction

EDITO

Panzerkampfwagen VI Ausf. B, plus connu sous sa désignation de Tiger II. Ce char lourd n'entrera en action qu'en 1944, avec près de 500 exemplaires produits. Si son impact sur le déroulement de la guerre en Europe demeure mineur, il n'en reste pas moins le Panzer le plus redouté des équipages alliés comme soviétiques, qui n'alignent aucun véhicule équivalent. Ce fauve représente sans nul doute la quintessence du savoir-faire allemand en termes de technologie et d'expérience, et il mérite à ce titre une analyse complète et détaillée. Mais TnT ne se contente pas de « disséquer » des véhicules prestigieux : ainsi, pratiquement à l'opposé de celui improprement appelé « Königstiger » par les Américains, le *Panzer 38(t)* nous livre ses secrets et notamment son extraordinaire carrière à l'exportation. Pour sa part, notre dossier aborde les solutions techniques développées par la Heer afin de contrer un ennemi non pris en compte par les planificateurs de

COMMENT ÇA MARCHE ?

Appartenant à la B Battery, 5th Battalion, 82nd Field Artillery Regiment, 4th Brigade Combat Team, de la 1st Cavalry Division, un soldat enfile un obus explosif dans la culasse du canon de 155 mm de son canon automoteur M109A6 Paladin, lors d'un entraînement à Fort Hood, Texas, États-Unis. DoD

Par Hugues Wenkin

LES OBUS EXPLOSIFS

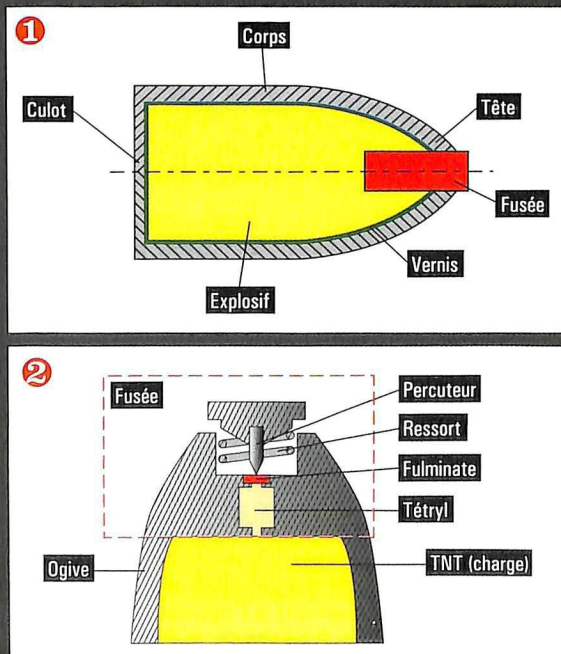
Dès la naissance de l'Artillerie, les militaires se sont penchés sur la possibilité de faire exploser des projectiles au droit de l'objectif visé pour obtenir une démultiplication des effets destructeurs de leurs munitions. Deux techniques sont alors envisageables : une explosion à l'impact ou après un délai déterminé par le temps de trajectoire.

COMPOSITION D'UN OBUS EXPLOSIF

Un obus explosif est constitué d'un corps cylindro-conique, appelé ogive, généralement en acier, en fonte aciérée ou en plomb. Cette enveloppe est remplie d'explosif brisant comme de la mélinite, du TNT, du pricrate d'ammonium ou de l'amatol. Le plastique est adapté aux projectiles perforants explosifs, tandis que les dérivés du formol, hexogène et penthrite se retrouvent dans les charges creuses. Les concepteurs s'ingénient à maximiser la quantité d'explosif et à minimiser le poids de l'ogive afin d'y loger le plus de matière détonante. Dans la pratique, ce dimensionnement est difficile à réaliser. Par exemple, la munition du 75 mm français, pesant au total 5 300 grammes, ne contient que 850 grammes de mélinite, soit seulement 16 % de son poids. Toutefois, en explosant, l'ogive se désagrège en éclats provoquant par là même des dégâts supplémentaires. Les chimistes, quant à eux, cherchent à donner à leurs mélanges une forte puissance d'explosion assortie d'une faible sensibilité aux chocs et à la chaleur. Une attention toute particulière est donnée à la stabilité chimique au contact de l'humidité et de l'air. Soulignons que, par nature, les explosifs sont fortement réactifs. La mélinite a ainsi la fâcheuse tendance à corroder le fer et le plomb, cette réaction pouvant avoir des conséquences catastrophiques... Par ailleurs, le pricrate ne fait pas bon ménage avec les métaux en présence d'eau, tandis que l'amatol supporte très mal le contact du cuivre. Ces particularités chimiques imposent la pose

d'un vernis ou d'un étamage isolant l'ogive de son contenu. Seul le TNT ou trinitrotoluène a des propriétés stables qui lui ont valu d'avoir longtemps la préférence des artilleurs. ¹ Afin d'obtenir la déflagration au moment voulu, la tête ou le culot est équipé d'un « détonateur » appelé fusée. Cette dernière est remplie d'un explosif d'amorçage qui aboutira à l'éclatement du brisant. Plus facile à déclencher, la réaction de la fusée provoque la détonation de la charge. Le fulminate de mercure ou l'azoture de plomb sont les amorces les plus courantes, car elles conviennent pour un usage sur les poudres. Néanmoins, leur puissance étant parfois insuffisante pour obtenir l'amorçage d'explosifs solides, un second étage est utilisé, à base de tétyl. Il sert de relais entre l'amorce et le brisant. Primitivement, la pièce venant percuter l'amorce, appelée concuteur ou détonateur, est une simple excroissance placée à la pointe de l'obus, positionnée par un ressort. À l'impact, la fusée s'enfonce dans la tête et provoque l'explosion de l'amorce primaire, transmise ensuite au TNT par l'intermédiaire du tétyl. ² Lors de la Première Guerre mondiale, le terrain était tellement bouleversé que les obus avaient tendance à s'enfoncer dans le sol avant de rencontrer une réaction suffisante pour pousser le percuteur contre le fulminate. L'explosion se faisait dans ces conditions dans la

terre, réduisant d'autant son effet destructeur. Pour pallier ce problème, les artilleurs vont prolonger leurs fusées d'un cylindre. Touchant le sol avant l'obus, il pousse l'extrémité de la fusée, obtenant la réaction désirée au bon moment. Dans le cas de projectiles remplis de gaz, c'est le culot qui s'ouvrait, libérant la matière létale. Rappelons qu'un obus comporte obligatoirement une fusée. Elle est dite d'ogive lorsqu'elle est placée à la « pointe » de l'obus ou de culot lorsqu'elle est à l'arrière.



LES SYSTÈMES CONCUTEURS ÉLABORÉS

La fusée doit être très sensible pour réagir, même si le sol est meuble. Elle est alors fixée quelques instants avant le tir, afin d'éviter les risques d'explosion prématurée liés à la manipulation des obus. Afin de limiter le danger pour les artilleurs, des systèmes concuteurs munis de sécurité de mise à feu plus élaborés voient le jour. Ainsi, les forces résultant de l'inertie des masses sont utilisées pour armer les têtes explosives au moment du départ du coup. Ces mécanismes plus complexes n'effleurent plus à l'extérieur de la tête. ③

Système inertiel

Quand l'obus démarre dans le tube, son accélération est mise à profit pour briser les clavettes de sécurité par le recul de la masselotte sous l'effet de l'inertie. La tête est alors armée. Un ressort amortisseur permet de remettre en place la masselotte en cours de vol. Lors de l'impact, le fulminate se retrouve projeté sur le percuteur. Sa détonation se communique au tétryl qui, en l'amplifiant, sert de relais pour provoquer l'explosion de la charge brisante. ④

Fonctionnement du système inertiel

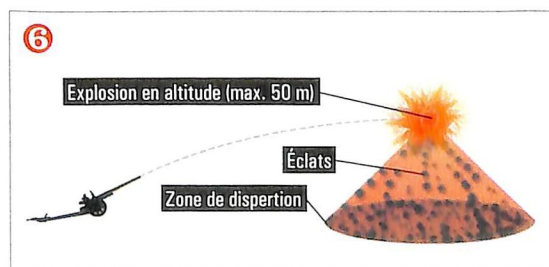
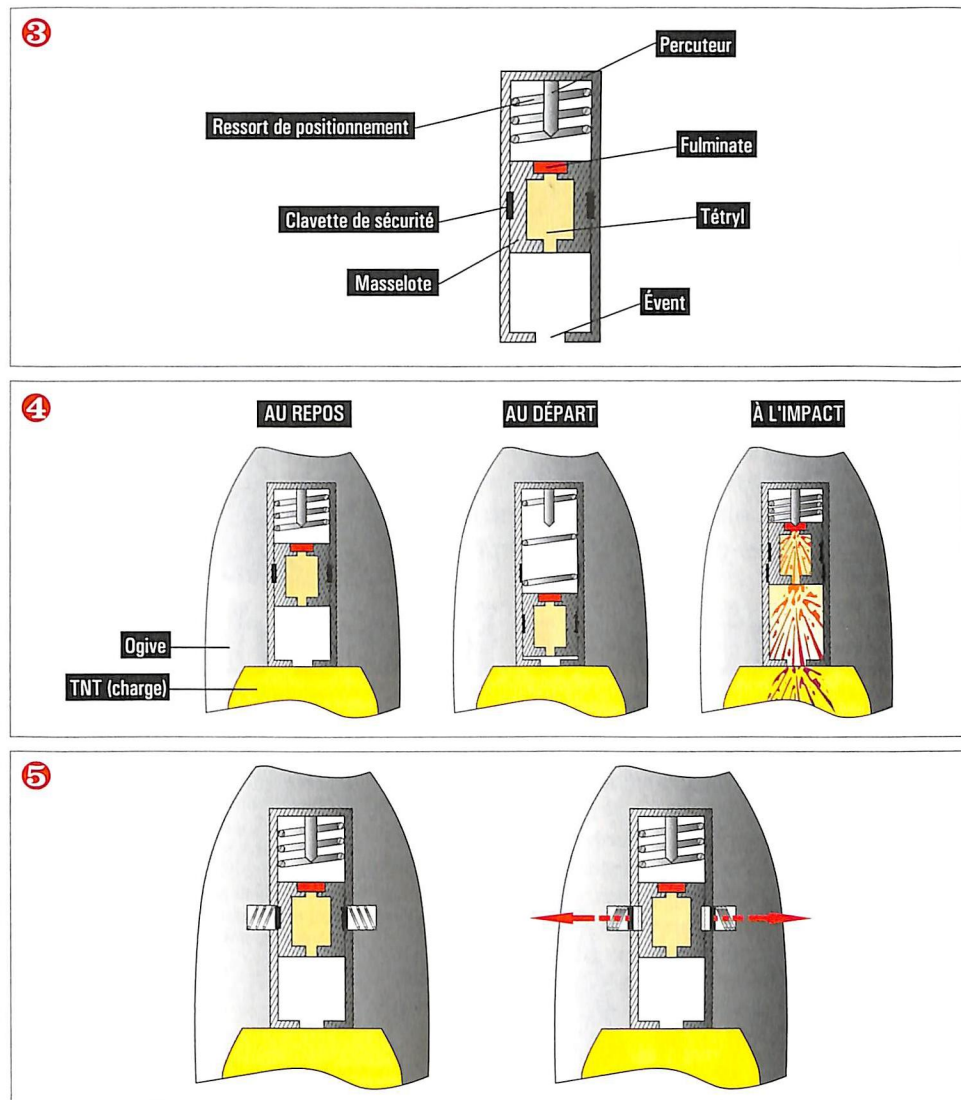
La force centrifuge engendrée par la rotation du projectile en vol est également un excellent moyen de libérer la masselotte. Au repos, elle est bloquée par deux verrous fermés par l'action d'un ressort. Les rayures du tube provoquent la mise en rotation de la tête. Les deux verrous sont poussés vers l'extérieur de l'obus sous l'effet de la force centrifuge, libérant la masselotte jusqu'au moment de l'impact. ⑤

LA FUSÉE FUSANTE

Le principe du tir fusant est de provoquer l'explosion de l'obus après un temps de trajectoire calculé, appelé tempage, réglé avant le chargement du projectile. À l'origine, les artilleurs utilisaient un cordon de pulvérin allumé dès le départ du coup. Sa consommation finissait par provoquer la mise à feu de la charge avec un effet retard. Le délai de temporisation dépendait évidemment de sa longueur et de la vitesse de propagation de la combustion au sein de l'igniteur. En pratique, le pulvérin est enroulé en hélice sur un barillet, également appelé tube fusant. Son extrémité inférieure aboutit à une chambre à poudre qui communique avec la charge d'éclatement. Au sein du barillet, un système concuteur muni d'une amorce s'enflamme au départ du coup. Un outil appelé débouchoir permet de percer un trou ou évent. Cet orifice met en contact le cordon de pulvérin et la flamme de l'amorce. En fonction de la position de l'évent, la longueur de cordon de pulvérin à brûler est plus ou moins importante et permet de moduler la temporisation de l'explosion. Après avoir calculé le temps de trajectoire théorique en tenant compte du temps mort au départ du coup, la fusée est paramétrée pour provoquer l'explosion de la charge au-dessus de l'objectif. L'altitude idéale est située entre 10 et 20 mètres. En dessous,

les éclats n'ont pas le temps de s'éloigner les uns des autres avant de toucher le sol, ce qui réduit la zone de dispersion et donc la probabilité de toucher l'objectif. Au-delà de 30 mètres, le frottement de l'air réduisant la vitesse des fragments, l'efficacité décroît très rapidement pour être quasi nulle à partir d'une altitude de 50 mètres. ⑥ Au départ, le réglage du temps de trajectoire s'effectuait manuellement à l'aide de débouchoirs. Demandant beaucoup de temps, cette opération avait une précision toute relative et se devait d'être modernisée pour augmenter la cadence de tir. Des machineries pour accélérer le paramétrage des fusées à retard sont alors développées. À la fin de la Seconde Guerre mondiale, les fusées à positionnement font leur apparition. Leurs ogives sont équipées d'un radar susceptible de repérer les signaux en retour de l'objectif dès qu'il est suffisamment rapproché. Généralement, cette distance de détection correspond à la zone d'efficacité de l'obus. Le radar détecte la cible et provoque par effet électrique l'explosion. Toute la difficulté dans la mise en œuvre de cette technique réside dans l'embarquement d'une électronique apte à résister aux accélérations foudroyantes provoquées par le départ du coup. La batterie incorporée

doit également débiter assez de courant pour alimenter le système très gourmand en énergie électrique. Le tout doit être miniaturisé et allégé de manière à laisser de la place à la charge brisante. Cette fusée de proximité, dite « Pozit » dans la codification alliée, a notamment été utilisée par la défense aérienne britannique contre les bombes volantes V1 lors du second « Blitz ». Son efficacité a permis d'augmenter leur taux d'interception de 43 à 83 %. Par la suite, son utilisation a été importée à terre : le radar provoquant l'explosion au moment de la détection du sol. En cas d'échec, un dispositif à percussion prend le relais et détonne à l'impact. Une autre façon de repérer la cible consiste à équiper la fusée d'un détecteur d'anomalie magnétique. Cet appareil fonctionne mieux en présence de grosses masses d'acier comme des navires de guerre, d'où son emploi au sein de la Marine. ■



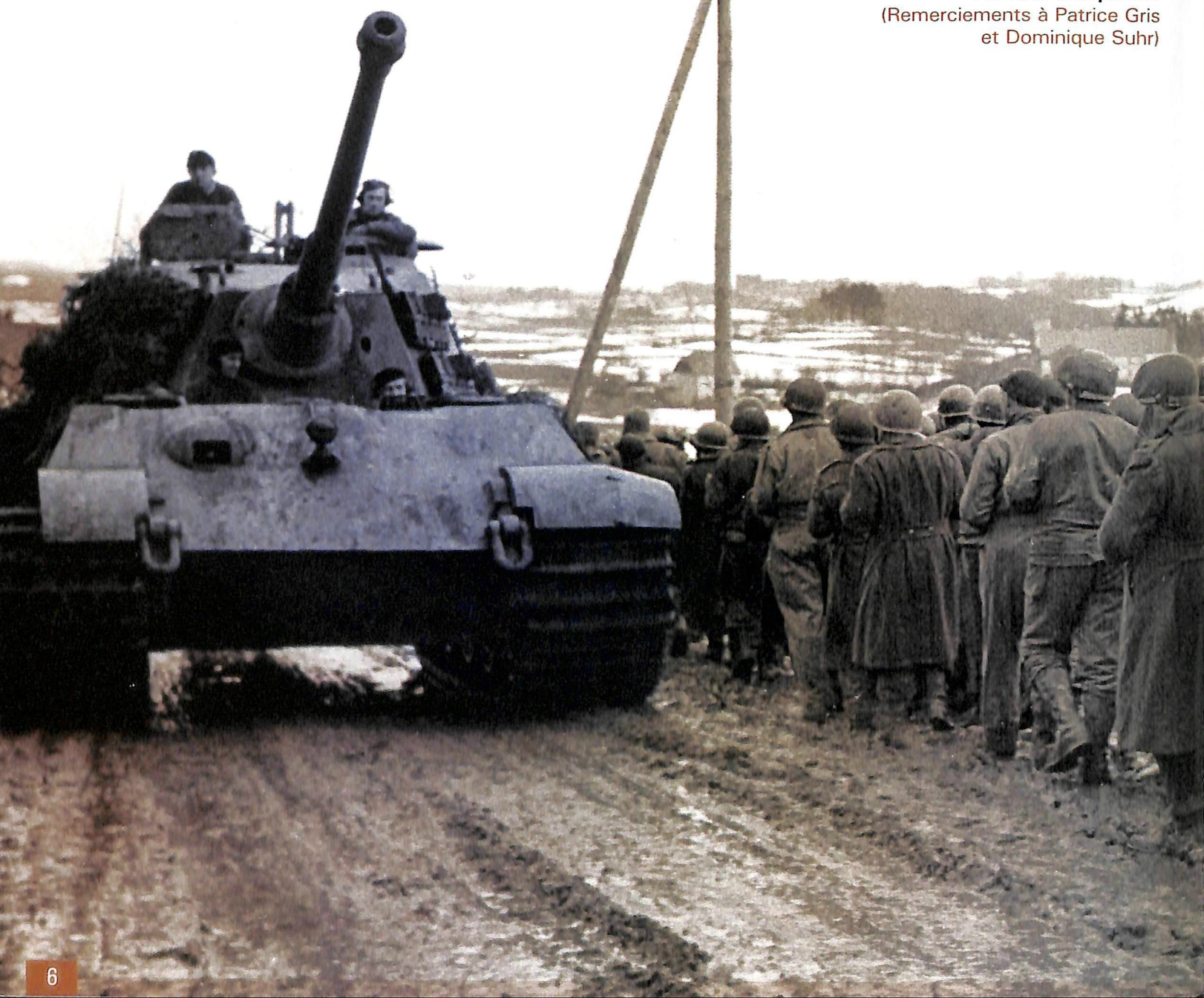


TIGER II *AUSF. B*

TIGER

Vrai char lourd de la *Panzerwaffe* ?

Par Loïc Charpentier
(Remerciements à Patrice Gris
et Dominique Suhr)



Ausf. B

Alors que les *Panzertruppen*, dès l'été 1941, doivent affronter les KV-1 et T-34 soviétiques avec des chars insuffisamment blindés et sous-armés, la mise au point du char lourd allemand va s'enliser dans les méandres de luttes intestines, mesquines et stériles entre constructeurs et le comportement à la Ponce Pilate de la Direction technique de la *Wehrmacht*. Le Tiger I ne sera, en réalité, qu'une solution d'urgence qui ne satisfera personne. Il faudra patienter jusqu'aux premiers jours de 1944 pour que le char réclamé à cor et à cri par Adolf Hitler, deux ans et demi plus tôt, finisse par prendre forme.

UN PANIER DE CRABES !

Avant toute chose, il convient de préciser que, durant la brève existence du *Reich* « millénaire », quatre firmes industrielles de renom se partagent le « gâteau » militaire du char lourd. Porsche et Henschel en conçoivent les châssis, Krupp et Rheinmetall-Borsig les armes principales de bord, sachant que Porsche ne dédaigne pas participer aux études de châssis et développe également les tourelles. Certains vanteront à l'envi l'avantage d'une industrie militaire nationalisée ; l'exemple de l'industrie militaire française, étatisée par le gouvernement du Front populaire et reine des « prototypes » avant le conflit, ou celui de l'usine soviétique produisant les chars KV-1 et KV-2, dont la désignation correspond aux initiales du maréchal Klementi Vorochilov... « Tonton » du responsable de l'usine de production, en prouvent les limites ! Bref, le III. *Reich* s'en étant plus ou moins arrangé, ne soyons pas plus royalistes que le *Führer* ! Néanmoins, *Herr Doktor-Ingenieur* Ferdinand Porsche, à la fois intime du chancelier et, dès l'avant-guerre, président de la commission d'Armement (branche « blindés et véhicules »), va influencer de manière conséquente dans l'intérêt de sa firme et, souvent à tort, sur la mise au point des blindés. Pour être tout à fait honnête, l'ambiance n'est en général guère meilleure entre Krupp et Rheinmetall !

10 cm ! C'est ce petit décimètre qui initiera le programme « Tiger II ». Fin 1940, Krupp, à la demande exclusive de Porsche – pratique non conforme aux usages du *Waffenamt* –, développe une tourelle armée de son propre canon de 8,8cm L/56 pour équiper le projet de char lourd VK 45.01 (P). La solution est cependant entérinée le 24 avril 1941, même si l'arme ne répond pas parfaitement au cahier des charges qui stipule que ses munitions doivent pouvoir percer 100 mm de blindage à 1 500 mètres de distance. Le 21 juin 1941, à quelques heures du déclenchement de « Barbarossa », Adolf Hitler, lors d'une réunion sur l'avancement du projet de char lourd, exige qu'il soit armé du nouveau canon conçu par Rheinmetall, le 8,8cm *Flak* 41 de 74 calibres, dont les performances antichars sont largement supérieures à celles du canon Krupp. Il est plus que probable que la décision

▲ Une colonne de *GIs* prisonniers appartenant à la 99th *US Infantry* croise, le 17 décembre 1944, un Tiger II (tourelle « Production ») de la *schwere SS-Panzer-Abteilung* 501 à proximité du village de Merscheid, dans l'Eifel belge. Les demi-maillons des chenilles de combat Gg 26/800/300 du char, disposés sur les flancs de tourelles, sont caractéristiques des barbotins à 9 dents, adoptés en juin 1944. US Nara

▼ Les Tiger II de la 3. *Kompanie* de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung* 503, en disposition de défilé, sur le terrain d'exercice (Übungsplatz) de Senne, à proximité de Paderborn. À l'occasion de ce célèbre reportage cinématographique, réalisé en septembre 1944 à des fins de propagande, la 3. *Kompanie* a été renforcée par des éléments de la 1. *Kompanie*, dépourvus, eux, de marquage de tourelle. Droits Réservés

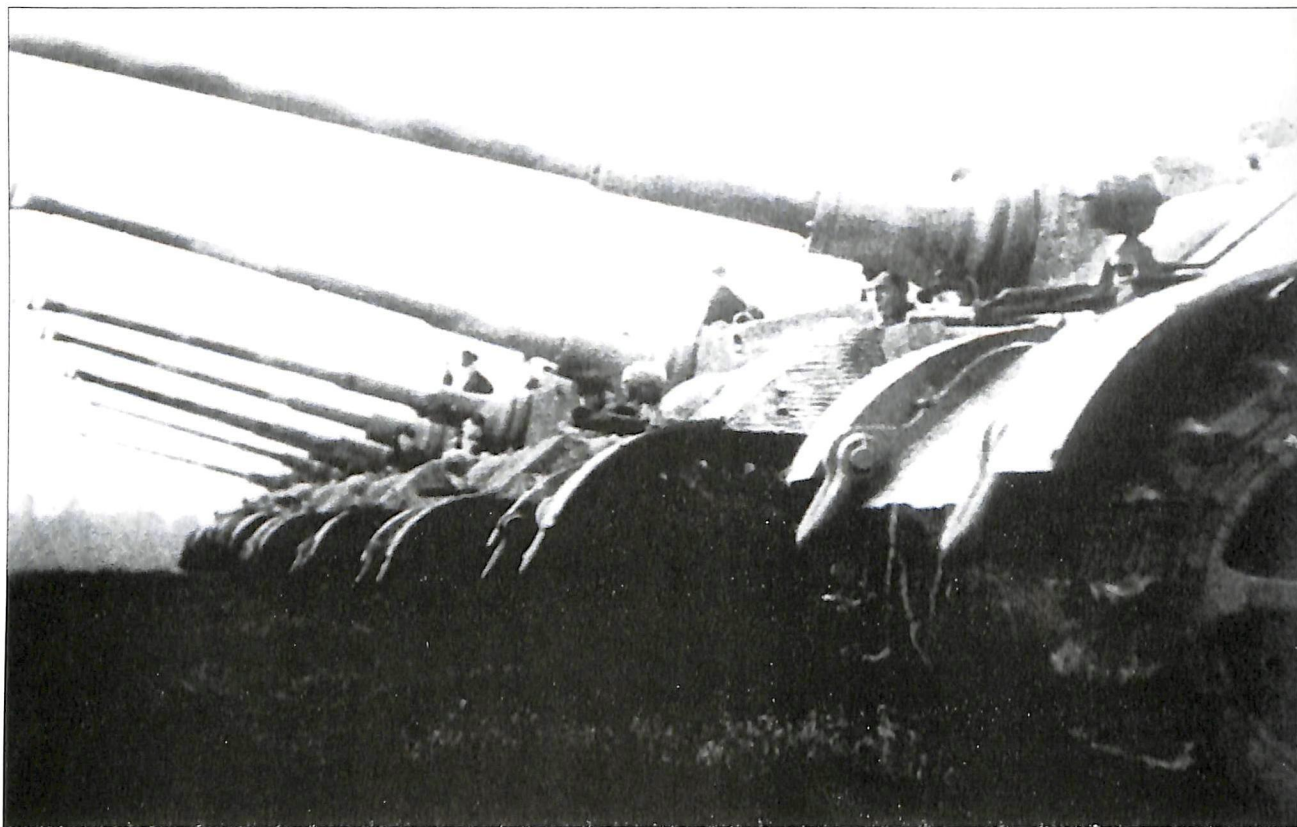
du *Führer* ne déclenche pas vraiment l'allégresse chez Krupp, d'autant qu'en juillet, les conclusions d'une étude sur les ressources et disponibilités en minerai de tungstène viennent de condamner l'emploi de son canon de 7,5cm à âme conique (*Waffe* 0725) en tant qu'arme principale du projet VK 36.01, la version Henschel du char lourd. De surcroît, quelques semaines plus tard, l'arbitrage se fait pour le futur canon embarqué de 7,5cm *KwK/StuK* 40 du *Panzer* IV et du *StuG* III ; Krupp, qui s'était endormi sur ses lauriers, entre 1939 et 1941, se voit intimer en raison de l'urgence l'ordre de collaborer avec son « frère ennemi », Rheinmetall, concepteur du fort réussi 7,5cm *Pak* 40 L/46, alors que lui-même, pour le marché du 7,5cm *Pak* tracté, doit se contenter une nouvelle fois des miettes avec son 7,5cm *Pak* 41 à âme conique. Le 10 septembre 1941, un télégramme de Ferdinand Porsche assure le *Wa Prüf* 6 de la très haute considération qu'il porte aux décisions du *Führer*, de la diligence extrême de ses services à s'y conformer, mais que, malheureusement, le puits de tourelle du VK 45.01 (P) est trop étroit de 10 cm pour incorporer le canon Rheinmetall de 74 calibres. De nos jours, on conclurait familièrement par : « C'est ballot ! ».





TIGER II *Ausf. B*

► Une autre vue de la 3. *Kompanie* de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 503* à *Übungsplatz Sennelager*. Le Tiger II, au premier plan, est exempt de Zimmerit, alors que son suivant qui en est encore enduit révèle une date de production plus précoce. Droits Réservés



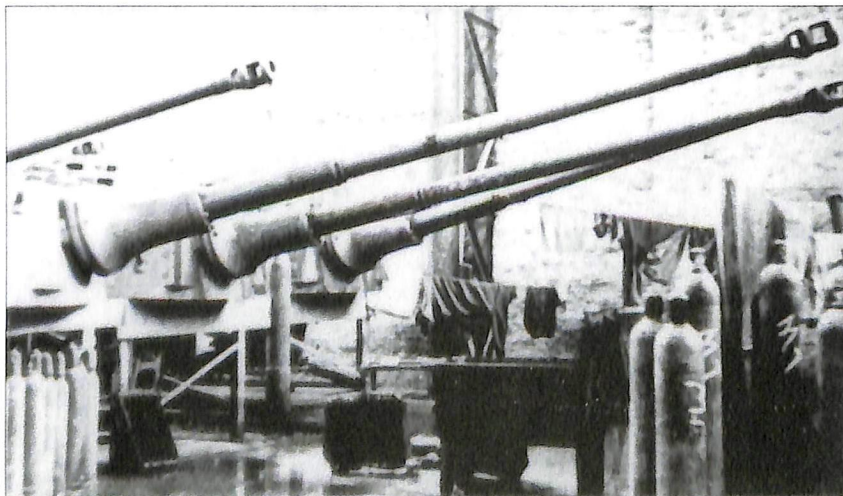
▲ Page de droite, en bas : Les Tiger II à tourelle « Porsche » N° 323 (au premier plan) & N° 324 de la 3. *Kompanie* de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 503* photographiés en juin 1944 sur le pas de tir (*Schießplatz*), alors que l'unité est en cours de rééquipement à Ohrdruf (Thuringe), où se trouve également installée une école pour les futurs officiers de *Panzer*. Le N° 323 est déjà équipé du tube en deux parties, tandis que le N° 324 est armé d'un canon du premier type en une seule pièce. À cette époque, les deux couleurs complémentaires (*Olivgrün* et *Rotbraun*) sont encore appliquées par l'unité sur le *Dunkelgelb*. Bundesarchiv - Wagner Bild 1011-721-0397-29

De là à subodorer une éventuelle connivence entre Porsche et Krupp, il n'y a qu'un pas. Personne chez les militaires du *Waffenamt*, autorité de tutelle du *Wa Prüf 6*, ne souhaitant endosser la responsabilité d'annoncer à Adolf Hitler que ses ordres ne seront pas suivis d'effets, une enquête est diligentée. Au final, il s'avère que Krupp est exempt de tout soupçon, même si le répit accordé par cette incompatibilité technique va lui permettre la mise au point de sa propre version du 8,8cm à long tube. La décision de réduire à 1,85 m le diamètre du puits de tourelle, fixé initialement à 2 m, est une initiative de la firme Porsche et de son dirigeant, mais elle n'aurait été prise qu'après constat de l'impossibilité d'installer le 8,8cm *Flak 41* de Rheinmetall... Comprenez qui pourra ! La position privilégiée du docteur-ingénieur Ferdinand Porsche assurera la mise en sommeil définitive de l'enquête.

Concernant le canon de 8,8cm L/74 Rheinmetall, il est convenu de l'installer à partir du 101^e exemplaire du *Panzer VI*, VK 45.01 (P) – le projet du futur Tiger (P) tenant alors la corde –, les six premiers ainsi armés étant programmés pour le mois de novembre 1942. De son côté, Henschel poursuit le développement d'une version Tiger (H) *Ausf. H2* armée d'un canon de 7,5cm long – le 7,5cm *KwK 42 L/70* qui sera finalement retenu, en juillet 1942, pour armer le *Panzer V* Panther. Cependant, dès le mois de juillet 1941, le *Waffenamt* a eu la sagesse de lui confier la mise au point de son propre châssis de Tigre, armé de la tourelle Krupp, sous l'intitulé VK. 45.01 (H), ainsi qu'une commande-programme de 100 VK. 45.01 (H), à laquelle doit succéder la version H2 armée du 7,5cm. La suite est connue, Porsche éprouvera les pires difficultés à mettre au point son Tiger (P) et son programme sera

officiellement enterré le 22 novembre 1942, avec la décision de transformer les 90 châssis déjà assemblés par Nibelungen Werke en *Sturmgeschütze*, les futurs Ferdinand/Éléphant. Si de son côté Henschel n'a pas été épargné par des retards de développement, ses huit premiers exemplaires du VK 45.01 (H), désignés Tiger I, « initiaux » ont été livrés et acceptés en août 1942. Pour pallier le retard accumulé dans la mise au point de son successeur, la production du Tiger (H1) est censée assurer l'intérim jusqu'en septembre 1943, où, après environ 600 exemplaires produits, elle devra basculer sur le VK. 45.03 armé du 8,8cm L/71. En réalité, les six derniers exemplaires du Tiger I seront réceptionnés par les services du *Waffenamt* en août 1944 !

Mais que s'est-il passé depuis le 10 septembre 1941 ? Le 8 octobre 1941, Porsche ouvre le dossier *Panzerwagen-Projekt* « Tiger ». Pour la firme, c'est une simple évolution du VK 45.01 (P), d'où sa désignation officielle par la *Wa Prüf 6* de VK 45.0 (P2) en février 1942. Krupp est bien évidemment toujours concepteur de la tourelle et entreprend la mise au point d'un canon entièrement de son cru (8,8cm *KwK 42 – Gerät 5 – 0808*). Pour Ferdinand Porsche et ses ingénieurs, la transmission mécanique ne saurait convenir pour un char lourd. À leurs yeux, la solution réside dans une combinaison mixte. Pour le projet du VK 45.01 (P), sous l'intitulé *Wanne* (type) Nr. 101, elle se compose, à l'arrière du châssis, d'un couple de moteurs à essence qui entraînent chacun une génératrice, alimentant à l'avant



► Une série de tourelles « Production », photographiée à Kassel dans un hall des usines Henschel, début avril 1945. Les deux éléments du tube de 8,8cm sont nettement visibles. Le secteur circulaire pour l'usage de la MG en DCA, qui était fixé au-dessus de la couronne d'épiscope du tourelleau, n'est plus installé et la teinte principale de peinture (couleur de base) est, apparemment, l'*Olivgrün*, selon les directives pour le camouflage printanier. Archives Caractère



le moteur électrique du barbotin. Dans le cadre du VK. 45.01 (P2), la firme reprend le même concept, désigné *Wanne Nr. 180 – VK. 45.02 (P)* en mars 1942 –, sauf que, sur cette configuration, les barbotins à entraînement électrique sont positionnés à l'arrière. Peu de temps après, sur un second développement (*Wanne Nr. 181*), l'hydraulique remplace l'électricité. Porsche propose pas moins de cinq versions différentes des types 180 et 181. Les 180A et 180B sont équipés de moteurs à essence, conçus par Porsche, bien sûr, de cylindrées et puissances différentes. La version 181A reprend la même disposition que le type 180B, à l'exception de l'entraînement, dorénavant hydraulique ; tandis que les 181B et 181C utilisent des moteurs diesel, deux pour le B, un seul pour le C. En sus, un projet fait son apparition sur la table à dessin avec la tourelle positionnée, cette fois, à l'arrière de la caisse ! En octobre 1942, même les plus fervents partisans du docteur Porsche sont bien forcés de constater que ses travaux ne débouchent sur aucun résultat concret. Son Tiger (P) armé du 8,8cm L/56 est toujours en phase d'essais et va d'ailleurs bientôt passer à la trappe, cependant que Henschel, de son côté, a largement entamé la fabrication en série du Tiger I *Ausf. E*. Quant au modèle équipé du 8,8cm L/71, hormis la tourelle développée par Krupp, il est « gentiment » en train de s'enliser.

Un petit retour en arrière est nécessaire pour appréhender la situation. Sans entrer dans le détail des familles de chars moyens ou lourds allemands, dès le printemps 1940 – avant même le déclenchement du *Westfeldzug*, en mai – la cadence d'assemblage mensuelle est fixée à 600 véhicules. On en est très loin puisqu'elle se situe dans les faits, à l'époque, aux environs de 200. À l'automne 1940, avec le doublement des *Panzer-Divisionen*, les militaires réclament de toute urgence 1 250 blindés par mois ! Le ministère de l'Armement, sous l'autorité de Todt, a une réponse pragmatique, l'outil industriel allemand



▲ Le chef de bord étant identifié comme le *Feldwebel* Kuhnert, ce Tiger II est vraisemblablement le N° 313 de la 3. *Kompanie* de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung* 503. L'unité est alors sur le point d'être transférée en Hongrie. La présence de Zimmerit date sa production entre fin août et début septembre 1944. De tout l'équipage, seul le pointeur ne bénéficie pas d'une trappe de toit. Pour prendre son petit « bol d'air », il doit utiliser la lourde trappe arrière de tourelle, après quelques indispensables contorsions entre le tube du canon et le chef de bord.

AMC - E004136-02

n'a pas les capacités d'atteindre un tel quota et, sur son instigation, l'OKW fixe autoritairement la cadence à 600 *Panzer* de tous types par mois. Elle atteint, en réalité, à peine 300 par mois au déclenchement de « Barbarossa ». La campagne russe de 1941 s'avère rapidement coûteuse en matériels et, début 1942, la production est loin d'assurer le simple remplacement des véhicules hors de combat. Les 1 250 blindés mensuels reviennent sur le tapis. Sur ces entrefaites, Adolf Hitler effectue un superbe pas de clerc en affirmant que le problème réel ne réside pas dans la quantité produite mais dans la qualité de l'armement antichar embarqué. Il n'a pas totalement tort, comme le prouve la baisse notable des pertes, à partir du deuxième trimestre 1942, avec l'apparition notamment du canon de 7,5cm *lang* mais, en juillet, il va lui-même fixer le quota mensuel de production à 1 450 blindés par mois, dont les premiers effets ne se feront sentir qu'au printemps suivant.





TIGER II *Ausf. B*

Cette digression avait pour but de démontrer que la « méthode » Porsche n'était plus dans l'air du temps, d'autant qu'à la fin de l'année 1942, Albert Speer s'est vu confier le poste de Todt, décédé dans un accident d'avion, en plus, peu après, de celui de ministre de l'Industrie. Sous son autorité, le mot d'ordre est : gestion des ressources et standardisation maximale ! Or, Porsche, entre les versions électriques, hydrauliques, ses propres motorisations – notamment en version diesel, technique non utilisée pour les *Panzer* – et la mauvaise volonté patente à se plier aux directives ministérielles, « la joue trop personnelle » au détriment des nouvelles exigences de production.

Durant toute cette séquence de luttes d'influence, s'est déroulé un schéma très similaire à celui qui avait régi le programme du Tiger I. En avril 1942, le *Waffenamt* invite Henschel à participer au projet « Tiger II ».

De son côté, Krupp a déjà mis au point une tourelle armée d'un *8,8cm KwK L/71* et dévolue initialement au projet Porsche – sauf que la version Porsche est alors à commande électrique ! D'abord désignés *VK 45.02 (H)*, les travaux de Henschel sont renommés, en octobre, *VK 45.03*. En février 1943, Henschel est enjoint d'utiliser le maximum de pièces destinées au Panther et à son successeur, le Panther II piloté par MAN – depuis 1942, la durée de vie opérationnelle d'un modèle de char est estimée entre 12 et 18 mois au maximum, et seuls les événements historiques viendront bouleverser ce bel agencement. La standardisation avec le Panther II, projet mort-né, coûtera inutilement un trimestre supplémentaire de mises au point. Si le programme du Tiger I a été aussi victime de retards, Henschel l'a finalement mené à bien et, dans l'esprit de beaucoup, il est inutile de renouveler l'expérience Tiger (I),

d'autant que, techniquement, les développements de Henschel utilisent des solutions classiques, plus en adéquation avec les capacités et les compétences de fabrication de l'industrie militaire allemande. Après avoir accumulé un retard conséquent, les projets Porsche sont mis au placard et la maîtrise d'œuvre du Tiger II est finalement confiée à Henschel, qui finalise son premier prototype, *Versuchs-Fahrgestell Nr. V1*, en octobre 1943, officiellement accepté par le *Wa Prüf 6* le mois suivant. En décembre, à la satisfaction non dissimulée de certains, Ferdinand Porsche cède son fauteuil de président de la *Panzer-Kommission* à Stiele von Heydekampf, dirigeant de Henschel ! Néanmoins, le *Doktor* n'hésitera pas, en avril 1944, à faire bloquer sur son wagon le prototype du Jagdtiger à train de roulement Henschel, pour favoriser la présentation de son propre exemplaire au *Führer*.



◀ La *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 503* à la parade (même reportage que les photos des pages 69 et 70). Pour accroître l'impression de puissance et de nombre, les Tiger II ont été déployés à huit de front. Au premier plan, les Tiger II de la 3. *Kompanie*, tandis que les suivants, sans marquage de tourelle (uniquement la *Balkenkreuz*), appartiennent à la 1. *Kompanie*. Les livrées d'usine alternent entre le trois tons « simple » à bords francs et l'*Ambush-Schema*.
AMC - E004136-03

ANATOMIE DU TIGER II

Pour trouver un air de famille entre le Tiger I et le Tiger II, il faut faire preuve d'une bonne dose d'imagination. En réalité, ils n'ont en commun que le calibre de l'arme principale, l'agencement général intérieur et une certaine tendance à la surcharge pondérale. *A contrario*, on constate une filiation certaine entre le dessin de caisse du Panther et celui du Tiger II.

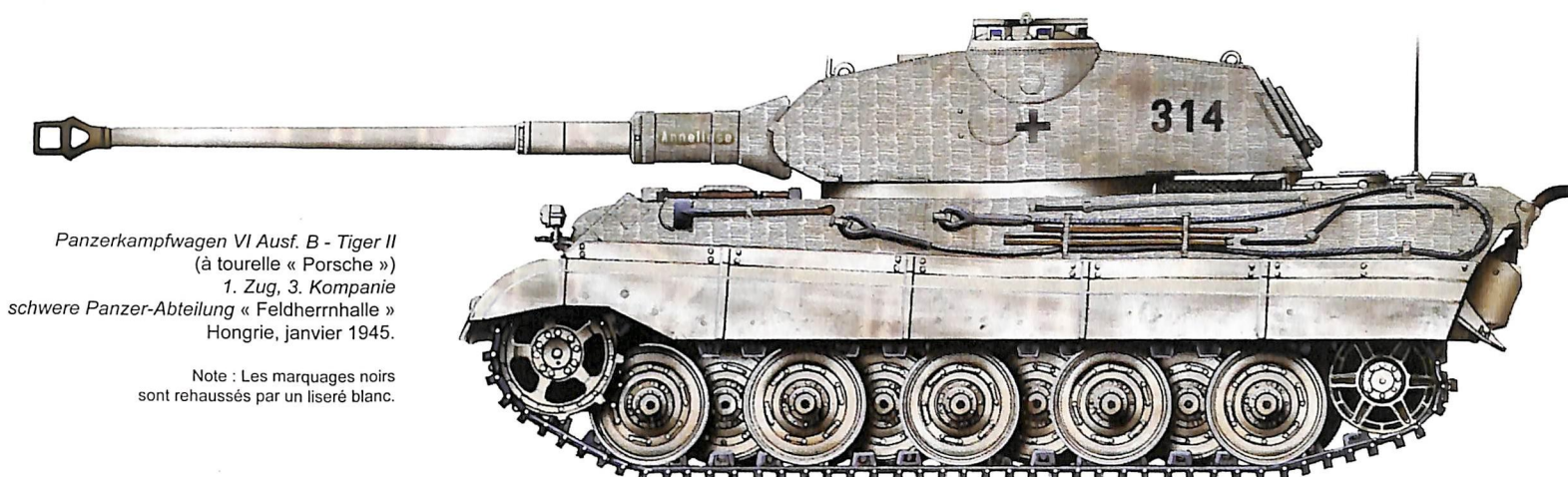
Alors que le Tiger I, hormis sa plaque de blindage frontale, n'est qu'une succession de plans droits, son remplaçant bénéficie de blindages inclinés et de l'assemblage par tenons et mortaises, résultat de la collaboration entre Henschel et MAN, initiée en février 1943 par Kniepkamp, l'ingénieur en chef du *Wa Prüf 6*, dans l'optique de la standardisation

entre le Tiger II et le Panther II. 18 cm pour la plaque frontale de tourelle et 15 cm pour le glacis avant ! Ce sont les blindages les plus épais jamais utilisés sur un char durant le second conflit mondial. La cuirasse avant du Josef Staline II ne dépasse pas 100 mm d'épaisseur, même si ses flancs atteignent, eux, 90 mm. Celui des premiers T26E3 Pershing américains varie entre 80 et 85 mm. Seul le blindage frontal du Churchill *Mark VII* atteint également 152 mm, mais sous une inclinaison proche de la verticale. Quel que soit le front, Est ou Ouest, il n'y a pas de cas avéré où un perforant antichar ait réussi à transpercer l'armure frontale du Tiger II.

Suite p. 16

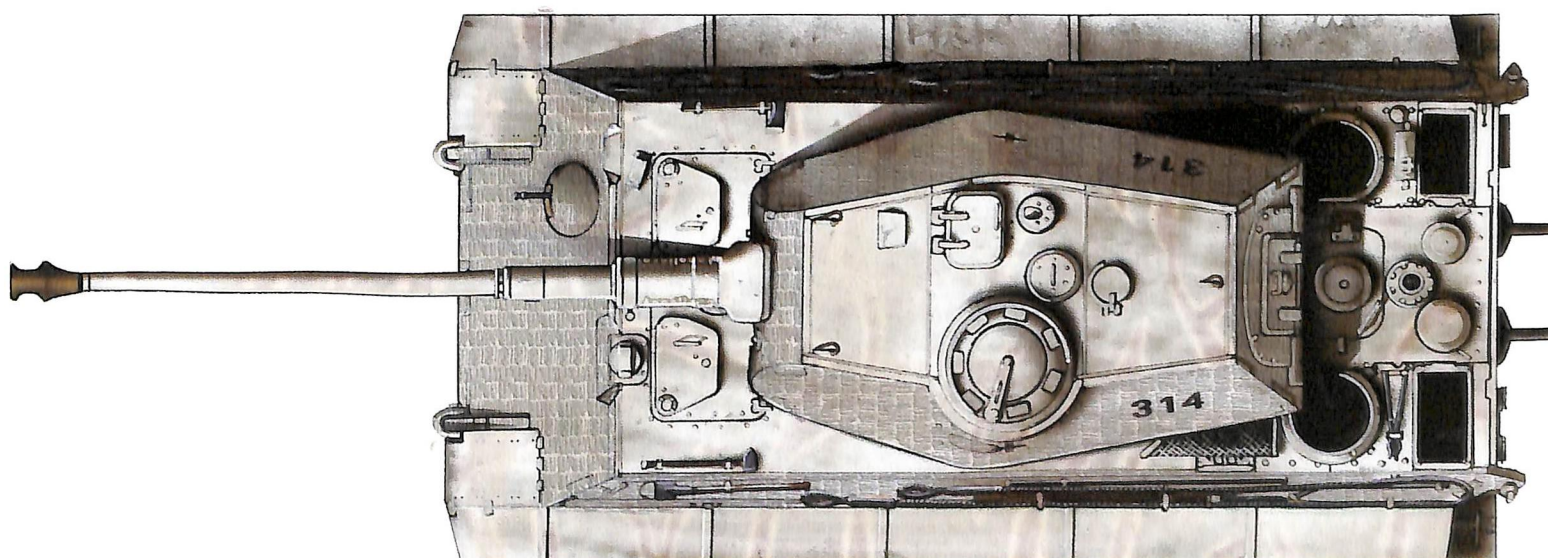
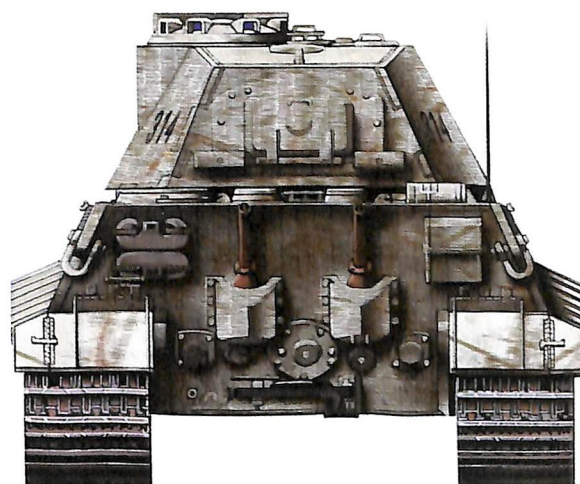


1944
1945



Panzerkampfwagen VI Ausf. B - Tiger II
(à tourelle « Porsche »)
1. Zug, 3. Kompanie
schwere Panzer-Abteilung « Feldherrnhalle »
Hongrie, janvier 1945.

Note : Les marquages noirs
sont rehaussés par un liseré blanc.





LES BLINDAGES

Deux procédés de fabrication d'acier blindé existent : par laminage ou par moulage. L'Allemagne va utiliser le second pour des pièces spécifiques, telles que le manchon de canon du Tiger II, mais privilégier le premier pour la production de ses aciers de blindage.

ACIER BLINDÉ LAMINÉ

La méthode consiste à comprimer à chaud, entre les rouleaux d'un laminage, des lingots préalablement coulés. Le processus nécessite plusieurs opérations successives pour obtenir l'épaisseur souhaitée. Une fois le laminage effectué, les plaques d'acier sont réchauffées à plus de 800 °C puis refroidies brutalement en les plongeant dans de l'eau, de l'huile ou des solutions à base de glycol. Cette étape, dénommée trempe, entraîne une modification de la structure cellulaire de l'acier et, en proportion de sa teneur en carbone, lui donne ses caractéristiques de dureté. À ce stade du traitement, l'acier est fragile et se casse facilement sous l'impact. Pour lui rendre sa souplesse ou ductilité, la plaque d'acier trempée va subir une nouvelle opération : le revenu. Le revenu comporte deux stades : un réchauffage à une température toujours inférieure à celle de la trempe initiale, puis un refroidissement définitif. Les plaques d'acier obtenues selon cette méthode sont qualifiées de « Blindages Homogènes Laminés ».

TREMPE SUPERFICIELLE DES BLINDAGES LAMINÉS

Les plaques de blindage laminé peuvent également bénéficier d'une opération de trempe supplémentaire. Effectuée uniquement sur la face extérieure du blindage et sur une profondeur de 5 mm, cette trempe augmente la dureté superficielle, sans modifier la ductilité du cœur du blindage. En forçant l'image, on pourrait comparer le résultat avec la croûte du pain. Le produit ainsi obtenu est alors qualifié d'acier à surface durcie – en anglais, *Face Hardened (FH)*, en allemand *Gehärteter Stahl*. La trempe superficielle n'est pas pratiquée sur les aciers moulés.

MÉTHODES DE MESURE DE LA DURETÉ DE L'ACIER

Durant la Seconde Guerre mondiale, la méthode la plus couramment utilisée est celle de la dureté Brinell. Elle est notamment employée par les sidérurgistes allemands. Conçue par J.A. Brinell, ingénieur suédois, au début du XX^e siècle, elle est adoptée au cours des années 1920. Elle consiste à appliquer une force de 3 000 kg pendant 10 secondes à l'aide d'une bille de 10 mm de diamètre sur la surface d'acier à mesurer. On obtient ainsi une déformation de forme circulaire, dont on mesure le diamètre. La dureté Brinell (ou BHN, *Brinell Hardness Number*) s'exprime en nombre et est le résultat d'une formule dont la représentation simplifiée est $BHN = 0,102 \text{ (constante)} \times [\text{charge de l'essai/surface de l'empreinte}]$. Sur une même pièce d'acier laminée ou moulée, en dépit de son homogénéité, la dureté peut varier et la mesure, elle-même, être entachée d'incertitudes. Pour ces raisons, la valeur Brinell qui la définit s'exprime selon une fourchette de résultats. D'une manière générale, le blindage laminé homogène présente une dureté légèrement supérieure à celle du blindage coulé. C'est le cas pour les productions allemandes, américaines ou britanniques. Seuls les Soviétiques produiront des blindages moulés, dont la dureté est égale voire même supérieure à celle des produits laminés d'épaisseur équivalente. L'état-major allemand privilégiera le blindage laminé à trempe superficielle, mieux adapté contre les projectiles antichars soviétiques, en général des obus de rupture à coiffe.

Mais face aux munitions des Alliés anglo-américains, du type coiffé à tête balistique, similaires à celles de l'Armée allemande, cet avantage va s'annuler.

Le tableau présenté page suivante permet de constater que la chronologie des blindages « normalisés » est directement liée à l'augmentation de leur épaisseur et à l'apparition de nouveaux modèles de chars.

La dureté et la ductilité d'un acier de blindage dépendent de sa teneur en éléments, tels que le carbone, le manganèse, la silicone, le nickel, le chrome et le molybdène. Ainsi, le nickel est absent des blindages type E22 et E40 mais présent dans l'E32. La distinction entre l'E40 et l'E41 porte, pour ce dernier, sur la présence de nickel, la disparition du molybdène et une teneur accrue en chrome. Le molybdène ne fait, officiellement, son apparition dans les aciers de blindage allemands qu'en mars 1944, avec l'E40. Sa seule et unique voie d'approvisionnement passe par le Portugal, mais à l'été 1944, la progression des Alliés en France coupe définitivement l'Allemagne de sa source. Les normes E41 et E43 sont donc dépourvues de molybdène. Des expertises alliées menées sur des véhicules capturés ou détruits, à la fin de l'été 1944, seraient arrivées à la conclusion que l'absence de molybdène, agent de dureté, avait eu pour résultat de fragiliser leur blindage à l'impact. Cette conclusion a peut-être été influencée par l'usage qu'en effectuaient, eux-mêmes, les États-Unis, principal producteur mondial dudit métal. Vu l'absence de molybdène dans les aciers aux normes précédentes (E22-E32) et suivantes (E41-E43), il existe probablement une explication plus simple : une diminution temporaire, voire permanente, de la qualité générale des aciers de blindage allemands. De surcroît, à partir d'août-septembre 1944, le *III. Reich* est privé de l'apport non négligeable des sidérurgistes français, belges et luxembourgeois. Les lots d'acier de blindage sont systématiquement testés et des échantillons soumis à des essais de tir. Si les résultats de ces tests s'avèrent inférieurs aux caractéristiques minimales exigées, le lot complet est refusé par le *Wa Prüf 6*. Une série de contrôles est également menée, en aval, sur les véhicules en sortie de chaîne de production, où certains sont refusés pour blindage non conforme.

PROFIL BALISTIQUE DU BLINDAGE

Déjà à l'époque de Vauban, les fortifications présentent des profils inclinés pour limiter l'effet des boulets. Cette disposition tend à dévier le projectile de sa trajectoire et à minimiser son effet, en offrant une épaisseur virtuelle plus importante. Le profil incliné peut être de deux types : soit conçu volontairement, soit le résultat de l'angle de tir, le char n'ayant pas vocation à présenter son angle le plus propice à une munition antichar. Dans tous les cas, ces deux angles s'additionnent et tendent à neutraliser le pouvoir perforant de l'obus antichar. Une munition antichar perd entre 15 à 20 % de sa capacité de pénétration selon qu'un même blindage est vertical (90°) ou incliné à 60°. Si de surcroît la cible n'est pas perpendiculaire à la trajectoire du projectile, l'angle d'impact pénalise la performance en proportion directe de son ouverture. À ce petit jeu, on arrive très vite à un pouvoir de pénétration réduit de 50 %. Les manuels d'instruction des *Panzerjäger* et des équipages de *Panzer* regorgent d'informations sur les zones sensibles des blindés ennemis et les conditions d'emploi des différentes munitions en fonction de la distance, de la vitesse et de l'angle d'approche de l'adversaire. Le T-34/76 soviétique sera l'exemple parfait de cette complexité balistique ; son blindage n'était pas d'une épaisseur exceptionnelle, 45 mm pour sa protection frontale de caisse, mais son inclinaison était de 30° !



BLINDAGES DU TIGER II

	Epaisseur (mm)	Inclinaison *
CAISSE		
Glacis (haut de caisse)	150	50
Bouclier (bas de caisse)	100	50
Tablier arrière	80	30
Flancs	80	0-25
Toit	40	0
Plancher sous le compartiment de combat	40	0
Plancher sous le compartiment moteur	25	0

TOURELLE DU 1^{er} TYPE : jusqu'au 50^e exemplaire inclus.

Face avant	110	80
Bouclier	150	77
Flanc	80	69
Arrière	80	70
Toit	25/40	40-0

TOURELLE DU 2^e TYPE : à partir du 51^e exemplaire.

Face avant	180	80
Flanc	80	69
Toit	40	0-20

* mesurée en degrés par rapport à la verticale (90°)

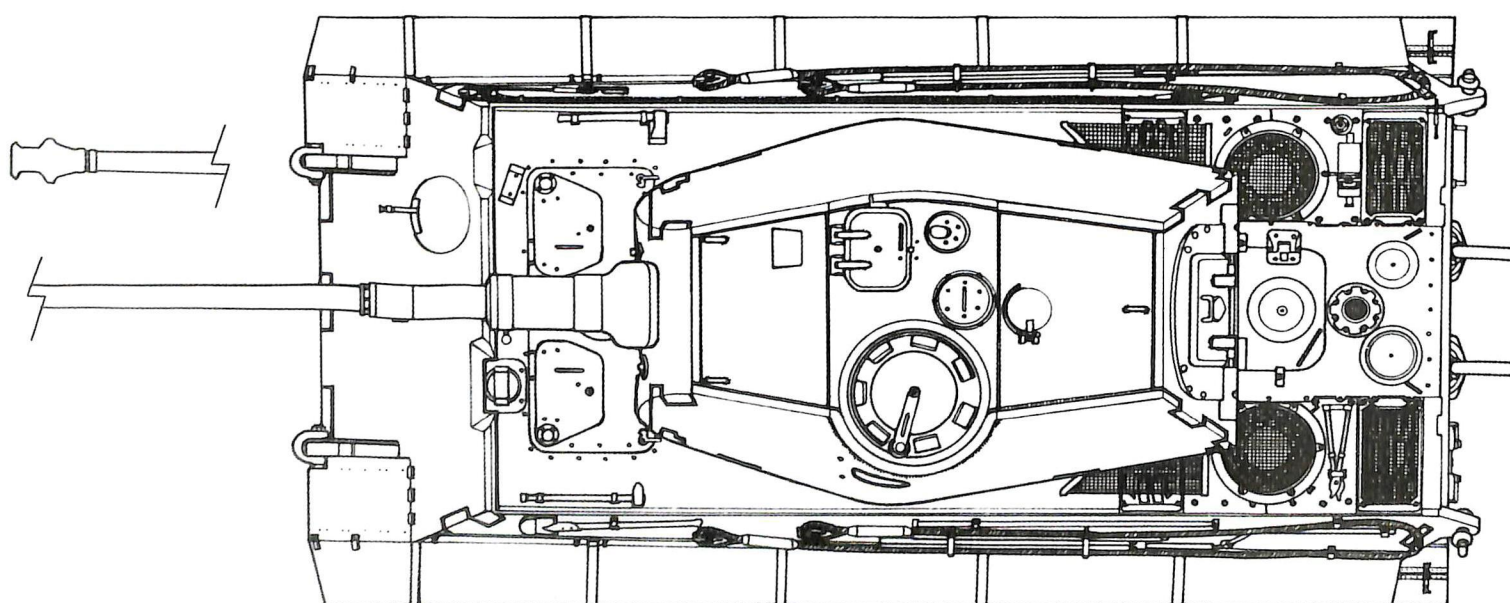
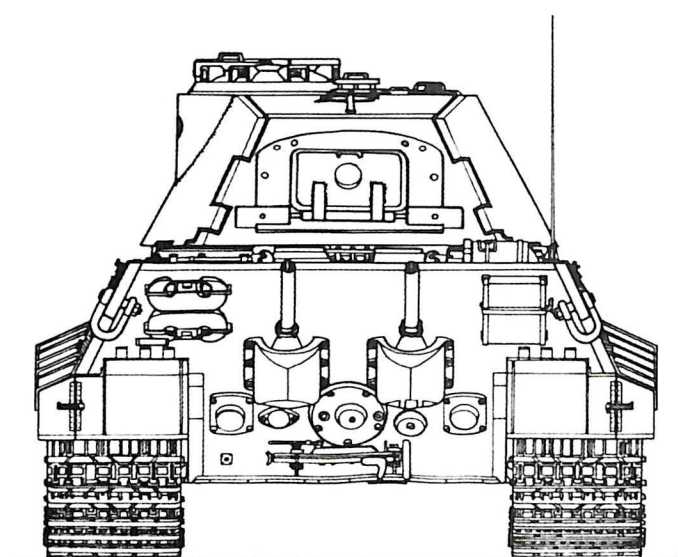
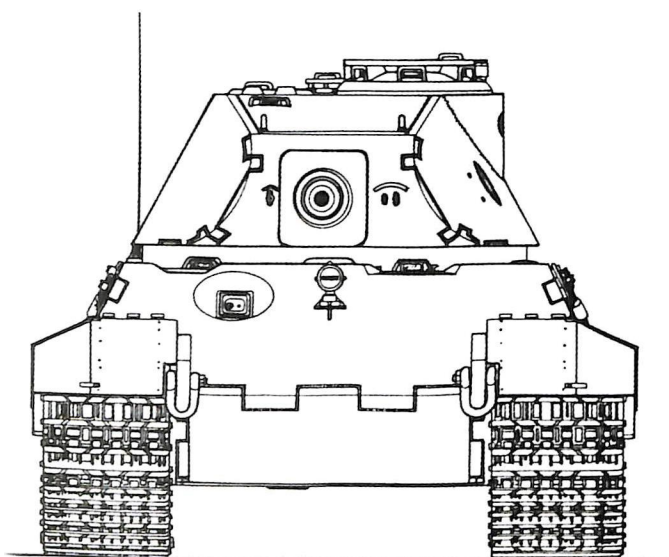
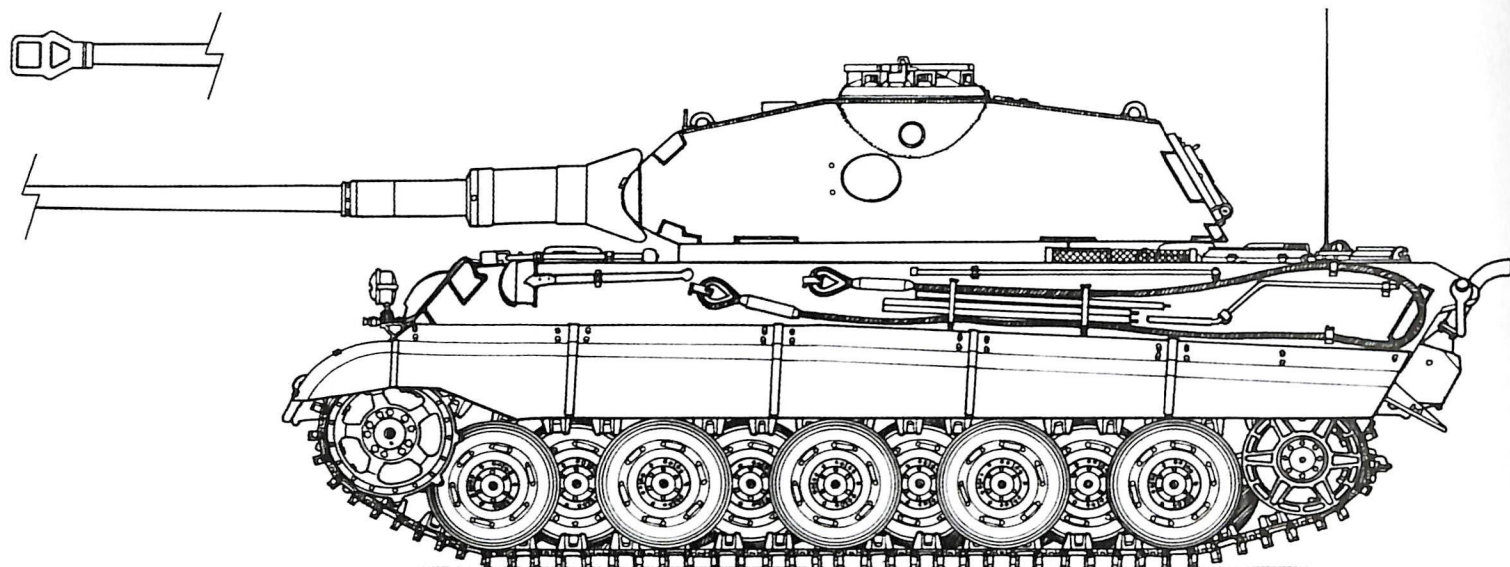


LES CLASSES D'ACIER DE BLINDAGE ALLEMANDS

BLINDAGE	Référencement	Epaisseur	Résistance	Dureté Brinell
N°	Date	en mm	Kg/mm2	Fourchette
E32	12-1942	16-30	105-120	324-370
E22	02-1943	35-50	95-110	279-324
E22	02-1943	55-80	90-105	266-311
E22	06-1944	85-120	75-90	220-265
E40	03-1944	125-160	75-90	220-265
E41	06.1944	125-160	75-90	220-265
E43	06.1944	165-200	75-90	220-265
Trempe superficielle	03-1942	5	200	578-610



TIGER II *AUSF. B*



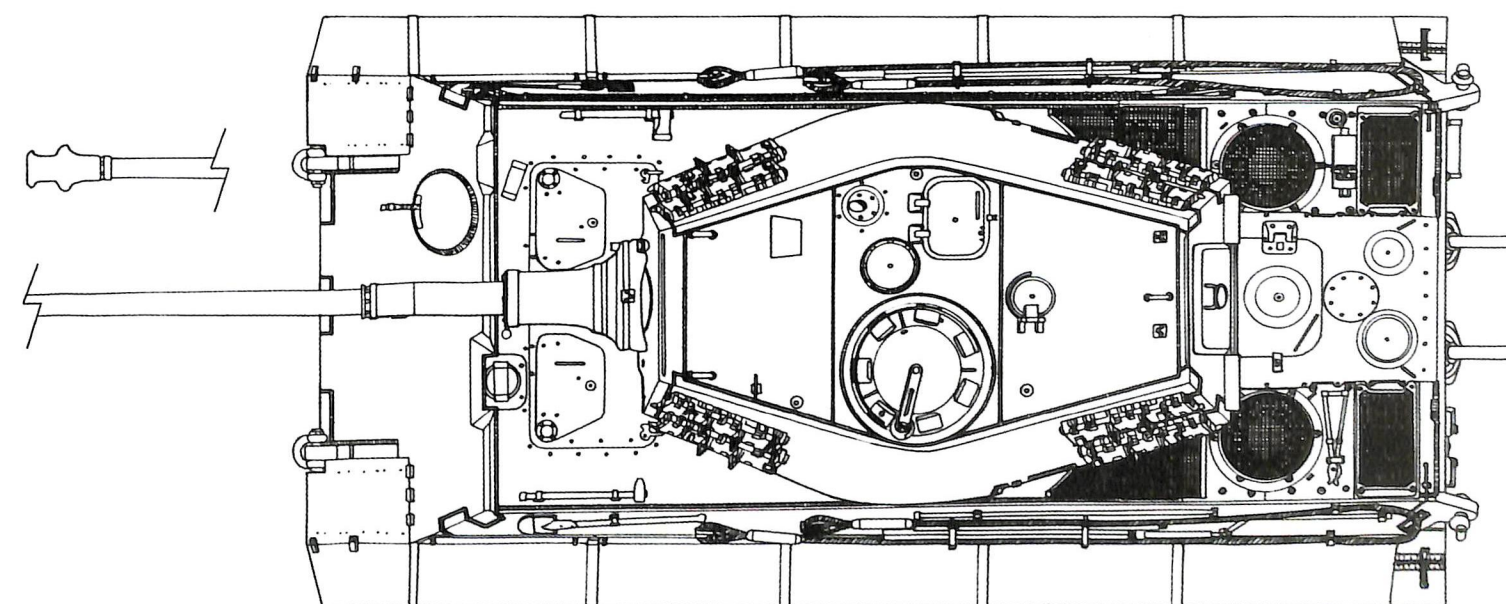
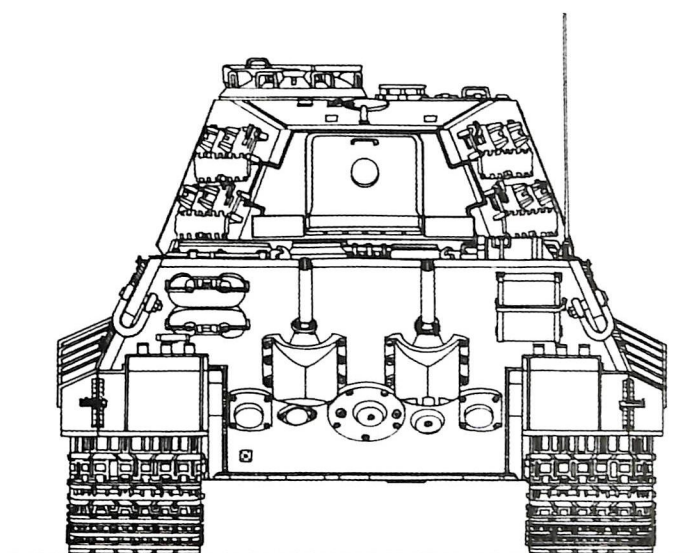
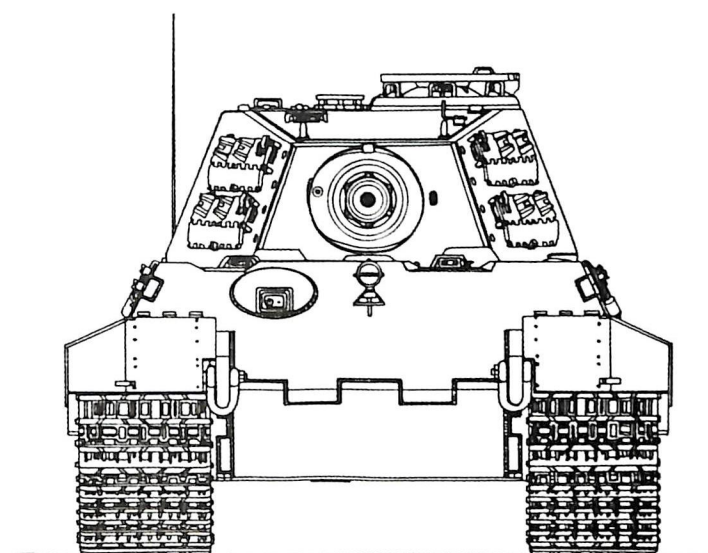
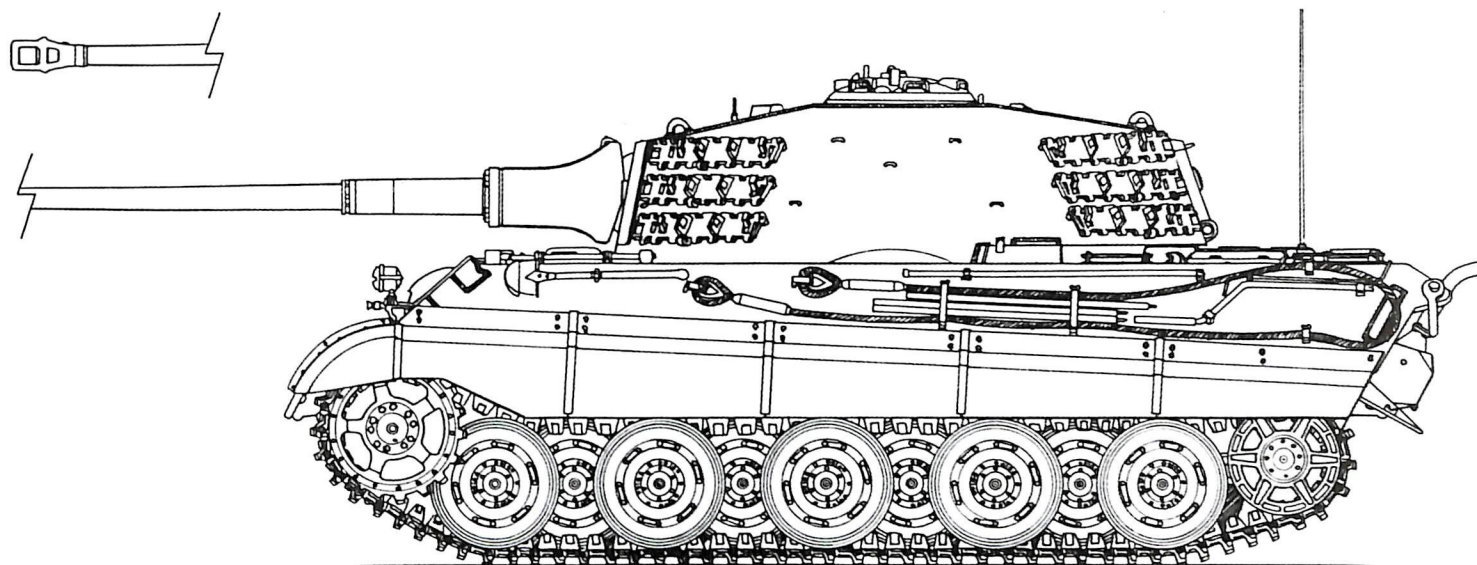
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

TIGER II *AUSF. B*
À TOURELLE « PORSCHE »

1/48^e



1944
1945



© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

1/48^e

TIGER II *Ausf. B* À TOURELLE « PRODUCTION »
(PRODUCTION TARDIVE, MARS 1945)



LE COMPARTIMENT DE COMBAT

De l'avant à l'arrière :

- Sous le glacis, la transmission finale et les freins de direction des barbotins.
- Pédaliers (réglables) et demi-volant.
- Siège conducteur (réglable en hauteur) à gauche.
- Boîte de vitesses centrale accouplée à l'embrayage, surmontée du tableau de bord (fixé au plafond).
- Siège du radio-mitrailleur et MG de caisse, à droite.
- Entre le blindage de fond de caisse (40 mm sous le compartiment de combat) et le plancher de l'habitacle, sont disposées, transversalement, les barres de torsion de la suspension, longitudinalement, une ligne de transmission constituée de deux demi-arbres horizontaux, raccordés de part et d'autre d'une boîte de renvoi d'angle en T inversé, positionnée dans l'axe vertical de la tourelle. La ligne d'arbre horizontale assure la transmission moteur/boîte de vitesses ; la sortie verticale du renvoi d'angles est destinée à l'entraînement de la rotation de tourelle, *via* un moteur hydraulique.
- La partie centrale du compartiment de combat est entièrement occupée par le plancher circulaire de la tourelle. Les deux batteries de 12 V CC/150 A/h sont stockées de part et d'autre du demi-arbre de transmission, dans la partie arrière du plancher, où se trouvent également deux réservoirs du circuit « carburant ». Les flancs de caisse sont équipés de râteliers pour le stockage d'obus.
- Sur la cloison pare-feu qui sépare l'habitacle du compartiment moteur, sont disposés le circuit électrique de démarrage, la boîte à fusibles, le régulateur de tension de la génératrice, une pompe d'amorçage du circuit de carburant, une conduite d'air chaud avec volet de débit pour le chauffage de l'habitacle, un extincteur automatique – couplé à 4 détecteurs de chaleur installés dans le caisson « moteur » (voir A1, ci-dessous), il se déclenche automatiquement dès que la température dépasse 120 °C –, différents leviers, volants et trappes d'accès (filtre à huile, pompe à main pour le carburant, etc.).

LE COMPARTIMENT MOTEUR

Le blindage sous la partie arrière de la caisse est de 25 mm. Le compartiment est aménagé en 4 caissons (A1-A2, centraux, B1-B2, latéraux) séparés par des parois blindées :

- A1. Situé immédiatement derrière la cloison pare-feu, il contient le V12 Maybach, surmonté des deux filtres à air pour les carburateurs.
- A2. Le caisson à l'extrémité de la caisse regroupe les deux magnétos d'allumage, le réservoir de remplissage d'essence – le circuit du carburant comprend, au total, 7 réservoirs, tous interconnectés – et le réservoir du liquide de refroidissement.
- B1 et B2. Dans chaque caisson latéral :
 - Un groupe de réfrigération du liquide



▲ Un Tiger II à tourelle « Production » de la 3. Kompanie de la schwere Heeres-Panzer-Abteilung 501/424, sur le front Est, secteur de Kielce (Pologne), en septembre 1944. Comme le prouvent l'espace vide sur le flanc de tourelle et l'élément à demi-maillons par terre, une intervention sur le train de chenilles s'est avérée nécessaire. Au fond, à l'extrême gauche, un des intervenants porte une « griffe » de montage – cet élément sert à maintenir les deux éléments extrêmes de la chenille pour retirer (au démontage) ou insérer (au montage) la goupille de liaison.

de refroidissement, comprenant un jeu de 2 prises d'air avec volet à ouverture variable (réglage d'ouverture supprimé en août 1944) et 2 radiateurs regroupés autour du caisson central du ventilateur-extracteur. Les ventilateurs, à double hélice, sont entraînés mécaniquement par des arbres de transmission couplés à une prise de force à l'arrière du moteur.

- Deux réservoirs de carburant : l'un positionné entre le blindage extérieur et le groupe de réfrigération, le second installé sous le même groupe, à hauteur du carter-moteur.

LA TOURELLE

Jusqu'au 50^e exemplaire inclus, le Tiger II est équipé du premier modèle de tourelle, souvent désigné « Porsche » parce que conçu initialement pour être monté sur le projet VK 45.02 (P) développé par la firme Porsche. Celui-ci ayant été abandonné au profit du VK 45.03 (H) de Henschel, Krupp modifie les circulaires des trois tourelles destinées à Porsche pour les adapter au châssis Henschel. Hormis ces trois-là, l'assemblage en série des tourelles, que ce soit pour la version « Porsche » ou celle dite de « production » – installée à partir du 51^e exemplaire – est confié à Wegmann, dont les ateliers de

Kassel ont l'avantage d'être voisins de ceux de Henschel. Le dessin entre les deux tourelles est nettement différencié. Le premier modèle privilégie un dessin « tout en courbes » qu'on pourrait qualifier de moderne, alors qu'en comparaison, la tourelle de production paraît massive. En réalité, le second modèle allie tout à la fois simplification de fabrication et meilleur profil balistique. Le bouclier cintré du modèle Porsche va s'avérer un véritable piège à obus, en déviant dans sa partie inférieure les projectiles vers le toit de caisse, dont le blindage n'excède pas 40 mm d'épaisseur. De plus, la position excentrée du tourelleau complique la fabrication du flanc gauche. Moyennant un nouveau dessin de la tourelle et le décalage du tourelleau de 95 mm vers l'intérieur, l'affaire est réglée. Le blindage frontal cintré de 110 mm et le bouclier de 150 mm sont remplacés par un blindage unique de 180 mm. La disposition générale de la tourelle reste inchangée, avec bien évidemment au centre le canon de 8,8cm – dont l'axe est néanmoins légèrement décentré vers la droite de 30 mm – prolongé à l'extrémité de sa glissière par un panier de récupération des douilles percutees et un cadre tubulaire de protection. À la gauche de l'arme, le viseur optique ; à sa droite, la mitrailleuse coaxiale, dont l'extrémité du canon est « prolongée » par un tube traversant le manchon circulaire du 8,8cm.

LES DISPOSITIFS DE VISION

- Un épiscopes pour le conducteur (rotatif)
- Un épiscopes pour le mitrailleur-radio (fixe)
- Un épiscopes pour le pourvoyeur (fixe)
- Une couronne de 7 épiscopes dans le tourelleau du chef de char



1944
1945



L'aménagement intérieur est prévu pour trois opérateurs et conditionné par l'encombrement de la culasse qui occupe toute la longueur de la tourelle :

- à gauche, le siège du pointeur-tireur, les volants de réglage du canon, les pédales et leviers de commande de la rotation de tourelle et de tir de la MG coaxiale. En arrière, le siège du chef de bord, fixé sur la couronne intérieure de tourelle, à l'aplomb du tourelleau ;
- à droite, à hauteur du tireur, le siège du pourvoyeur.

Les sièges de tourelle sont en forme de grosses selles de motocyclettes, et seuls ceux du pointeur et du chef de bord sont pourvus d'un dossier. Le *Bordführer* dispose d'un réglage en hauteur (trappe de tourelleau ouverte ou fermée) et de deux repose-pieds.

Sur le plancher circulaire de la tourelle prennent place le moteur hydraulique de rotation, le compresseur

▲ Fin de la corvée de peinture de la 3. *Kompanie* de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 503*, à Mailly-le-Camps, début août 1944 et mise en place des capots d'aile. La compagnie vient d'être entièrement rééquipée avec des Tiger II, 12 à tourelle « Porsche » et 2 en version « Production » (les N° 300 et 301 affectés à l'état-major de la compagnie). Les élingues et l'outillage du lot de bord, fixés à l'extérieur, ont eu également droit

d'air pour l'évacuation des fumées de tir dans le tube, et aux pieds du pourvoyeur, le panier de récupération des douilles de la MG, raccordé à la culasse par un couloir d'éjection. Au plafond : au-dessus de la culasse, le ventilateur-extracteur ; à la main droite du pourvoyeur, le mortier de proximité (*Nahverteidigungswaffe*). À l'arrière de la tourelle, sur chaque flanc, un râtelier de 11 obus encartouchés (total : 22).

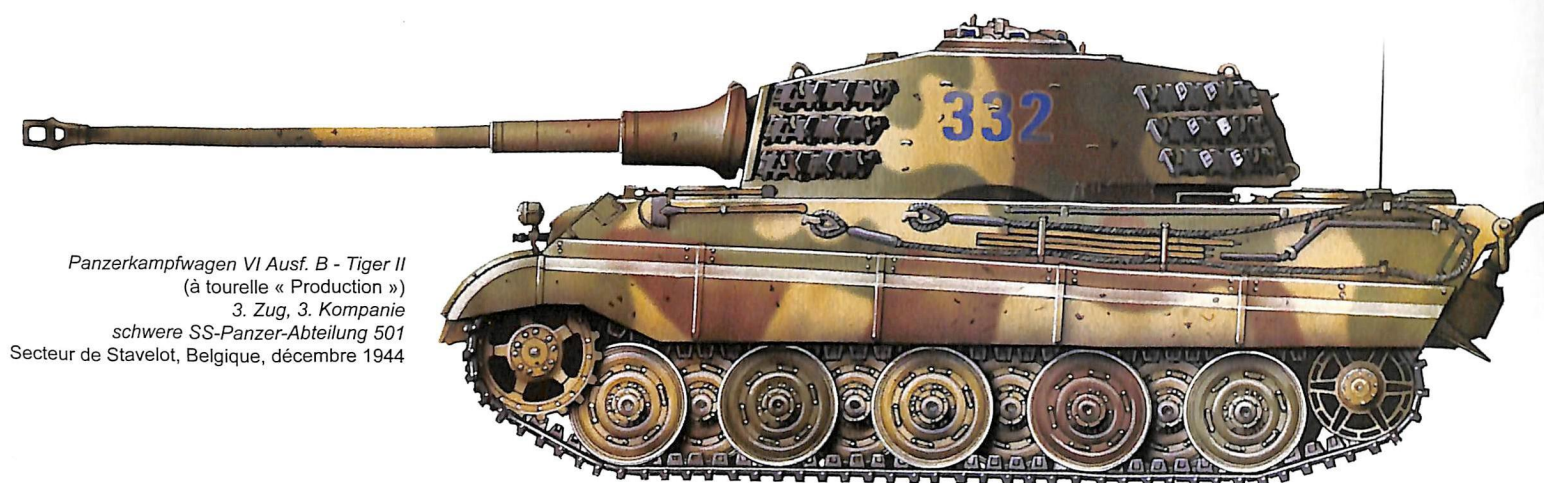
▼ Tiger II appartenant à la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 505*. Les blindés de l'unité « au chevalier chargeant lance pointée », selon son blason peint au centre des flancs de tourelle, sont reconnaissables au marquage tactique qui figure de part et d'autre du manchon et du tube du canon. Le Tiger II, sur la photo, est très probablement le N° 202, qui constitue avec le N° 200 l'état-major de la compagnie (*Stabskompanie*). Les Tiger II de la « 505 », perçus durant l'été 1944, sont tous enduits de Zimмерit ; on distingue d'ailleurs, sur le flanc droit de tourelle, le rectangle meulé dans l'enduit pour y peindre l'emblème de l'unité.

Archives Caractère

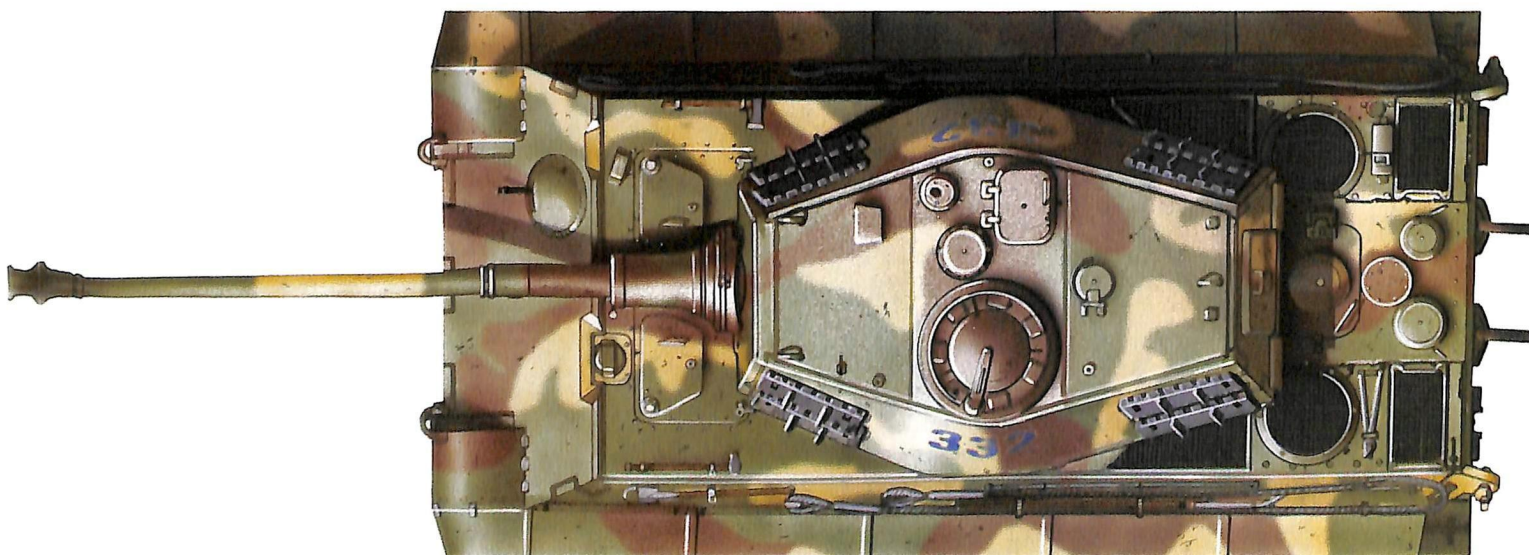
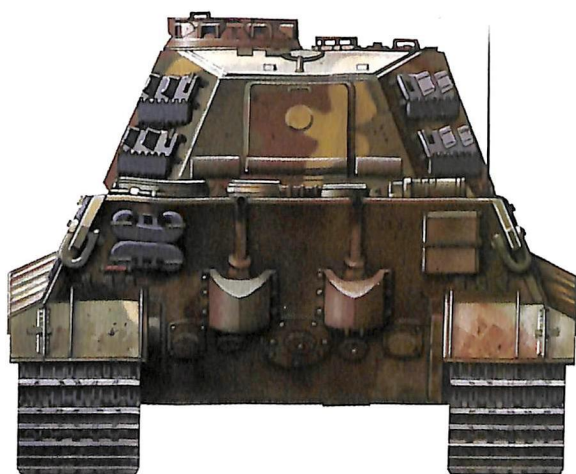




TIGER II *Ausf. B*



Panzerkampfwagen VI Ausf. B - Tiger II
(à tourelle « Production »)
3. Zug, 3. Kompanie
schwere SS-Panzer-Abteilung 501
Secteur de Stavelot, Belgique, décembre 1944



MOTORISATION ET CHAÎNE CINÉMATIQUE

MOTEUR

Faute de disposer d'un moteur de la classe 900 cv – en cours de développement chez Maybach, il ne sera pas disponible avant la fin du conflit –, le Tiger II doit se contenter de l'HL 230 P30 de 12 cylindres en V à 60° et 23 litres de cylindrée, qui équipe déjà le *Panzer V Panther* ; mais avec un surcroît de poids supérieur à 24 tonnes, le Tiger II affiche un médiocre rapport poids/puissance de 10,7 cv/t, contre plus de 15 pour le Panther. Cela dit, avec un véhicule chenillé, ce constat n'est pas vraiment rédhibitoire, si ce n'est que la consommation en carburant est nettement revue à la hausse – ce qui n'est pas franchement une bonne nouvelle en pleine période de pénurie – et le moteur lui-même fortement sollicité, or l'HL 230 souffre d'un défaut récurrent, une tendance à la surchauffe dans sa partie amont, vers la paroi pare-feu qui sépare les compartiments combat et moteur. Cette particularité est en partie compensée par une surveillance stricte des variations de température, dont la zone d'alerte est fixée à 125 °C, un circuit de refroidissement de l'eau, de l'huile et même des pipes d'échappement sous capot (via un ventilateur dédié) très élaborés et une fréquence élevée des entretiens périodiques. Ces différents remèdes impliquent le savoir-faire des équipages pour le suivi et l'entretien quotidien. Même si l'urgence des combats a exigé une réduction du temps alloué à la formation, le niveau d'instruction et de technicité de la *Panzerwaffe* est au moins égal, voire supérieur, à celui des équipages alliés, et en ce qui concerne les équipages soviétiques, il suffit de rappeler que ceux du Joseph Staline II sont composés exclusivement d'officiers et de sous-officiers. Au chapitre consommation, on a souvent glosé sur l'appétit gargantuesque des Tiger ; en réalité, le ratio consommation routière aux 100 km rapportée à la tonne permet de constater qu'un Sherman engloutit 64 % plus de carburant qu'un Tiger II, aux réserves près que l'Armée américaine n'a jamais été confrontée à une pénurie générale d'essence, ni contrainte d'élaborer de l'essence de synthèse à partir du charbon.



▲ Tiger II « 105 » du SS-Obersturmführer Wessel, chef de la 1. Kompanie de la *schwere SS-Panzer-Abteilung 101/501* surpris, le 18 décembre 1944, par deux antichars de la 126th US Infantry, il va s'encaster à reculons dans un bâtiment en haut de la rue Haut-Rivage à Stavelot et devra être abandonné. C'est le premier véhicule perdu par l'unité durant la contre-offensive des Ardennes. Archives Caractère

BOÎTE DE VITESSES ET TRANSMISSION

Une solution technique importante pour compenser un rapport poids/puissance un peu trop limité réside dans la boîte de vitesses, son nombre de rapports et leur étagement. Alors que le Panther est équipé d'une boîte à 7 rapports avant et 4 arrière, le Tiger II est pourvu d'un rapport avant supplémentaire. Pilotée hydrauliquement, elle est positionnée à l'avant, entre l'embrayage et la transmission finale. Trois vérins hydrauliques commandent l'engagement ou l'effacement des huit plateaux dentés de la boîte de vitesses. À chaque vérin correspond une gamme de rapports, et à chaque gamme, 3 présélections de 8 vitesses regroupées par quatre. Les rapports de boîte avant et arrière pour les quatre premières vitesses étant identiques, un simple levier inverse le sens de la marche. Le conducteur choisit l'une des trois présélections, puis engage la vitesse souhaitée.

LE TIGER II ET SES CONTEMPORAINS

	TIGER II	JOSEF STALIN II	SHERMAN	PERSCHING	PANTHER
	Sd.Kfz. 182	JS-2	M4A4	T26E4	Sd.Kfz. 171
Calibre canon (mm)	88	122	75	90	75
Poids (tonne)	69,8	46	31,6	43,5	44,8
Puissance (chevaux)	700	580	425	500	700
Ratio (Chevaux/tonne)	10,7	12,6	12,2	10,4	15,6
Vitesse* (croisière/max)	38/41	NC/37	32/40	32/40	38/55
Contenance réservoirs**	860	520	606	693	720
Autonomie (km)	170	150	161	161	260
Conso (l/100 km)	505	346	376	430	280
Ratio (litres/tonne)	7,23	7,52	11,9	9,89	6,25

* Vitesse routière

** Hors réservoirs supplémentaires extérieurs (chars soviétiques)



TIGER II *Ausf. B*

► C'est le même Tiger II, n° 105, qu'à la page précédente. À partir d'octobre 1944, le cric de 2 tonnes et sa cale en bois, disposés précédemment sur le tablier arrière, ne font plus partie de la dotation. Archives Caraktère

GRILLE DE BOÎTE DE VITESSES

1256 <1> 3478
5678 <2> 2468
1234 <3> 5678

▼ Le Tiger II N°03, appartenant à l'état-major de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 506*, est inspecté par les Américains à Villers-la-Bonne-Eau, près de Bastogne, à la mi-janvier 1945. Les Tiger II sont dotés de deux charges de destruction que l'équipage est censé activer en cas d'abandon. En configuration de combat, les deux élingues de remorquage sont « manillées » aux oreilles qui prolongent les flancs de caisse. US Nara



La présélection <2> privilégie les rapports de vitesse les plus élevés, tout en proposant les deuxième et quatrième rapports pour les démarrages et marche arrière. Les <1> et <3> regroupent tous les rapports, mais dans un ordre différent.

Le conducteur n'utilise la pédale d'embrayage que pour le démarrage du moteur. La chauffe du moteur et la première sélection de vitesse s'effectuent boîte et moteur en prise. La mise en route du char est identique à celle d'une voiture, en jouant de la pédale d'embrayage et de l'accélérateur. En déplacement,

le changement de vitesse s'effectue sans utiliser l'embrayage, qui n'est sollicité qu'en cas d'arrêt. Ce dernier peut intervenir sur n'importe quel rapport, mais le redémarrage s'effectue exclusivement sur les quatre premiers.

La boîte de vitesses est couplée avec le bloc de transmission et de direction qui entraîne les deux barbotins avant. La direction est constituée d'embrayages hydrauliques multidisques. Sur route ou en virage large, le conducteur utilise son volant pour négocier la courbe, le rayon de braquage variant de 2 m à 114 m selon le rapport de vitesse engagé.

Pour des manœuvres plus serrées ou des rotations sur place, deux leviers, de part et d'autre du volant, commandent les disques de freins gauches et droits et le pilote dispose également d'une pédale de frein pour ralentir ou arrêter le véhicule.

TRAIN DE ROULEMENT

Hormis le *Panzer IV* qui conservera, tout au long de son existence, une suspension à base de boggies et ressorts à lames, tous les autres chars de fabrication allemande utilisent la solution technique des barres de torsion, apparue sur le *Panzer III Ausführung E*, en 1938. La suspension à barres de torsion est fondée sur l'élasticité transverse de l'acier. Il existe deux dispositions différentes, à barres de torsion transversales ou longitudinales. Cette dernière configuration a été utilisée par la firme Porsche pour son Tiger (*P*) ; on la retrouve, bien évidemment, sur le Ferdinand/Éléphant et aussi sur une dizaine d'exemplaires du Jagdtiger. Dans ce cas, la suspension à barres de torsion longitudinales est intégrée à un couple de roues de route regroupées sur un même boggie. À l'inverse, la technique à barres transversales assure une parfaite indépendance de chaque élément mobile. Il existe également deux versions différentes, l'une à double barre, comme celle utilisée sur le Panther, et l'autre à simple barre, solution adoptée sur le Tiger II.





Physiquement, la barre de torsion transversale se présente comme une longue manivelle qui traverse toute la largeur de la caisse. L'élément mobile, un jeu de galets de roulement (*Stahlrollen*), est fixé sur la fusée extérieure, côté « poignée » de la manivelle, tandis que l'autre extrémité, « fixe », est bloquée dans la paroi opposée. Les dix-huit barres transversales de torsion (neuf par côté) qui équipent le Tiger II ne sont pas installées sur le même axe mais décalées – celles de gauche sont disposées en avant de celles de droite. D'avant en arrière, l'ordre des barres est 1^{re} et 2^e barres gauches, puis, successivement, 1^{re} barre droite, 3^e barre gauche, 2^e barre droite, etc. jusqu'aux barres 8 et 9 droites qui ferment la marche [Nota : Les barres de torsion extrêmes, à l'avant et à l'arrière, sont de section plus importante que les barres intermédiaires]. Pour compenser le décalage, elles sont inversées sur chaque flanc, les « poignées » gauches orientées vers l'arrière, celles de droite vers l'avant. Néanmoins, visuellement, le train gauche est plus proche de son barbotin que celui de droite, qui lui est plus rapproché de sa poulie de tension. Seuls les barbotins et les poulies de tension sont montés dans un même alignement. Le débattement du train de roulement est contrôlé et limité par deux paires d'amortisseurs, installés à l'avant, à l'intérieur de la caisse, à l'arrière, sous les réservoirs, couplés aux premières et dernières barres de torsion, et par de simples butées sur les barres intermédiaires.

Le Tiger I, le Panther et le Tiger II se caractérisent par leurs trains à recouvrement. Cet agencement est à la fois imposé par la longueur de la caisse, la recherche de la meilleure répartition de poids possible sur les chenilles et le diamètre des galets. Ces trois chars sont dépourvus de galets de retour, la partie haute des *Stahlrollen* en faisant office. Accessoirement, leur grand diamètre et leur disposition particulière offrent une protection supplémentaire au blindage de bas de caisse contre les perforants ennemis. Par contre, leur entretien et leur remplacement exigent des manutentions longues et fastidieuses. Le premier type de train de roulement monté sur le Tiger I gagne la palme de la complexité, avec pas moins de trois galets, dont deux jumelés sur la même fusée. De surcroît, leur positionnement alterne d'un bras de suspension à l'autre. Il sera simplifié sur le

▲ Un autre félin, marquage tactique non identifié de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 506*, mis hors de combat à Freialdenhoven, en Allemagne, où l'unité s'est repliée après l'échec de « Wacht am Rhein ». La chenille gauche et la denture intérieure du barbotin ont été sérieusement endommagées, mais il est impossible de confirmer si ces dégâts sont à l'origine de son abandon.
US Nara

▼ Tiger II N° 213 de la 2. *Kompanie* de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 503*, photographié à Budapest, où l'unité a été expédiée pour soutenir « psychologiquement » le coup d'État qui va renverser, le 16 octobre 1944, l'amiral Horthy, régent impérial, coupable de négocier avec les Soviétiques. Le véhicule est un parfait exemple de la production août-septembre 1944 avec Zimmerit et camouflage « d'unité » trois tons à bords flous.
US Nara

Panther. À partir du 800^e exemplaire, le Tiger I bénéficie d'un train plus simple avec un nouveau modèle de roue de route. Tout en conservant le recouvrement, chaque « essieu » reçoit dorénavant un unique jeu de roues jumelées, positionnées alternativement à l'intérieur et à l'extérieur. C'est la solution qui est adoptée pour le Tiger II, avec une nouvelle mouture désignée, par facilité mais à tort, « tout acier ». Contrairement au premier modèle adopté sur le Tiger I et le Panther, qui consistait en une jante moulée d'une seule pièce coiffée d'un bandage caoutchouc, elle se compose désormais de deux flasques qui, une fois assemblées et boulonnées, viennent emprisonner sur leur pourtour extérieur le bandage caoutchouc, dont les flancs et la bande de roulement, dorénavant invisibles, sont protégés par une « chaussette » métallique.

La disposition alternée des *Stahlrollen* correspond à la double rangée de dents-guides intérieures des chenilles. Les quatre roues intérieures et les cinq extérieures assurent un parfait guidage de la chenille. La tension des chenilles est ajustée en réglant la position des poulies de tension, grâce à deux tiges filetées accessibles depuis le bas du tablier arrière. Les Tiger I et II sont contraints au changement de chenilles lors des convois ferroviaires, afin de respecter la largeur maximale autorisée, sous peine de condamner la circulation à double sens des voies. Avec la première monte de roues de route du Tiger I, il fallait en sus tomber la rangée extérieure. Ce n'est plus le cas avec le nouvel agencement du train de roulement qui a adopté, de surcroît, des chenilles de combat à dents-guides « excentrées » – en réalité, elles sont toujours centrées par rapport aux galets de roulement mais, à l'inverse des chenilles de transport, les chenilles gauche et droite ne sont plus symétriques. Les chenilles de transport, de 660 mm de large, du Tiger II ne sont autres que celles de combat du Panther. Dans un certain nombre d'unités, Tiger I et Tiger II vont se côtoyer ; pour différencier leurs chenilles de transport, celles du Tiger II comporteront un marquage rouge à intervalles réguliers (deux ou trois maillons par série de 10). La chenille de combat de 800 mm est constituée de 46 éléments à 2 demi-maillons, soit 92 demi-maillons. Le remplacement n'intervient que pour un élément complet. Cette configuration est censée permettre à la chenille de mieux épouser les 18 dents du barbotin qui équipe les premiers Tiger II, mais va s'avérer source d'ennuis en provoquant une usure rapide et excessive des dents.





À partir de juin 1944, ces dernières sont réduites à 9 et l'élément de chenille Gg 24/800/300 est remplacé par un nouveau modèle Gg 26/800/300, dont seul l'un des demi-maillons est pourvu de découpes pour s'engager sur les dents du barbotin et de la paire de dents-guides sur sa face interne. En mars 1945, les ultimes Tiger II assemblés bénéficieront, à nouveau, de la version à 18 dents, mais l'élément de chenille à demi-maillons (300 mm de long) est abandonné au profit d'un nouveau modèle de maillon unique de 152 mm, désigné Kgs 73/800/152.

ARMEMENT PRINCIPAL

Le projet initial, en juin 1941, prévoyait d'intégrer le 8,8cm Flak 41 de 74 calibres, conçu par Rheinmetall, mais Krupp, bénéficiant de la dissociation des projets Tiger I et Tiger II et des délais y afférant, développera son propre canon de 71 calibres. L'arme sera déclinée en cinq versions, se distinguant uniquement par leur type d'affût :

- 8,8cm Pak 43, le canon antichar lourd tracté.
- 8,8cm Pak 43/1, installé sur l'automoteur à barbotte Horniſ/Nashorn.
- 8,8cm StuK 43/2, monté sur l'automoteur à casemate Ferdinand/Elefant.
- 8,8cm KwK 43, l'arme principale du Tiger II.
- 8,8cm Pak 43/3, monté dans le Jagdpanther.

À la fin de l'été 1942, Krupp a mis au point le 8,8cm KwK 42. À la différence de son 8,8cm KwK 36 L/56, dérivé de sa pièce de Flak, l'arme est conçue, dès le départ, pour un usage exclusivement terrestre. Il y a juste un léger problème : à cette date, les projets VK 45.03 (H)/(H3) et VK 45.02 (P)/(P2) sont encore en pleine gestation et le choix de la tourelle loin d'être arrêté.

Il est assez rageant de disposer d'une arme aux performances plus que prometteuses, conçue pour équiper un véhicule de combat, quand ce dernier brille par son absence. La première décision de son usage « embarqué » date de juillet 1943. Cette bouche à feu ira équiper un châssis automoteur, dont le développement à partir d'éléments des Panzer III et Panzer IV, vient d'être confié à Alkett et débouchera, début 1943, sur l'Hummel équipé de l'obusier lourd de 15cm s.FH 18, et surtout sur le Horniſ/Nashorn qui embarque le canon Krupp de 71 calibres, définitivement renommé 8,8cm KwK/Pak 43. Entre-temps, le 22 novembre 1942, le Tiger (P) passe irrémédiablement à la trappe

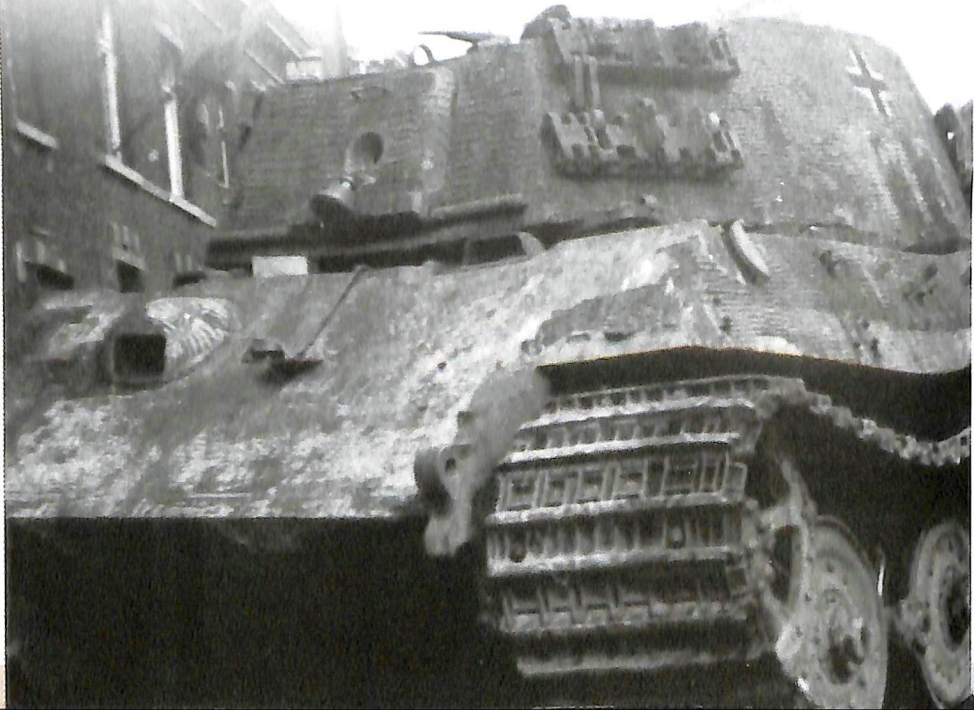
▲ Toujours à Budapest, le même jour, gros plan du PK sur la tourelle « Production » du Tiger II N° 233. On distingue nettement le support du détecteur de gaz sur le haut du manchon, la couronne de boulons frettés avec un fil d'acier – pour éviter un dévissage intempestif dû aux vibrations engendrées par le tir. Les deux fins repères verticaux, au milieu de l'épiscopie central du tourelleau, et le « guidon » en L, sur le toit de tourelle, sont alignés avec le monoculaire de visée et permettent au chef de bord de contrôler le pointage. US Nara

▼ Tiger II N° 113 de la 1. Kompanie de la schwere SS-Panzer-Abteilung 101/501. Après avoir soutenu, la nuit précédente, les derniers éléments allemands qui tenaient encore les faubourgs Ouest de Jemappes, il est abandonné, rue du Maréchal Foch, par son équipage, le 2 septembre 1944 au matin, après avoir épuisé son carburant. La prise de vue permet de distinguer sur la porte arrière de tourelle l'obturateur conique de la trappe de tir pour armes de bord, qui pend à l'extrémité de sa chaîne. À noter qu'après 15 jours de combat, le char est encore dans un excellent état général, à quelques capotages de flanc près. US Nara

et Nibelungen Werke se retrouve avec 90 châssis déjà assemblés sur les bras. Quelques jours plus tard, leur sort est réglé : ils seront recyclés en canons d'assaut (Sturmgeschütze) armés du 8,8cm L/71 en casemate, plus connus sous le nom de Ferdinand/Elefant.

Quand le premier démonstrateur complet Henschel du Tiger II – Versuchswagen (V1) – effectue ses premiers tours de roues sur les terrains d'essais, en novembre 1943, l'arme a déjà derrière elle plusieurs mois d'opérations, dont notamment l'affrontement de Koursk l'été précédent. « À quelque chose malheur est bon », avant d'armer le Tiger II, le canon de 8,8cm KwK 43 aura ainsi bénéficié d'une longue période de mises au point. Tests qui n'ont pas pu être menés pour tous les armements de char. Ainsi, les tribulations des équipages de Panzer IV lang, armés des premiers exemplaires du 7,5cm KwK 40 L/43, contraints, au cœur du combat, de se battre à coups de marteau avec une douille récalcitrante coincée dans la culasse, sont encore dans les mémoires.

La configuration générale du 8,8cm KwK 43 reprend celle inaugurée dans le Ferdinand, avec les deux vérins récupérateurs disposés de part et d'autre du tube, à l'intérieur de la tourelle, sauf l'articulation sur rotule, inutile dans un char à tourelle. Un vérin, placé sous la glissière, assure l'équilibrage de la pièce en élévation. Comme pour tout canon d'artillerie allemand, la longueur mesurée en calibres (71 x 8,8cm, 6,25 m) s'entend de l'extrémité de la culasse à celle du tube sans frein de bouche. À double chambre, le frein de bouche réduit de 40 % les effets du recul. Sans cet artifice, l'arme n'est pas utilisable, sous peine d'être expulsée au premier tir de sa glissière. La culasse est bien entendu du type semi-automatique, avec fermeture à l'engagement de la « cartouche » et éjection de la douille percutée ; par contre, à l'inverse des autres canons de Panzer, le tiroir d'obturation est à fonctionnement vertical (effacement vers le bas à l'ouverture). La commande de tir électrique est doublée par un dispositif mécanique de secours. Après chaque tir, l'ouverture de la culasse déclenche une injection d'air comprimé en provenance du compresseur, pour évacuer les fumées résiduelles dans la chambre de culasse et l'âme du tube. Le principal défaut du 8,8cm L/71 réside dans sa durée de vie limitée (1 500 coups)



1944
1945

qui s'explique par la volonté de son concepteur de l'alléger au maximum – le canon au complet pèse, néanmoins, plus de 1 540 kg. La large trappe arrière qui équipe les deux versions de la tourelle, « Porsche » et « Production », est conçue pour extraire l'arme de la tourelle et un large rouleau de guidage, disposé dans l'axe d'ouverture de la trappe, est destiné à faciliter la manœuvre. À partir d'avril 1944, tandis que la production du Tiger II vient tout juste de démarrer, le tube jusqu'alors monobloc est dorénavant construit en deux parties, toujours dans le souci de faciliter le remplacement de l'élément usagé.

Le 8,8cm KwK 43 utilise les mêmes têtes perforantes et explosives que celles du 8,8cm KwK 36 du Tiger I, sauf que sa culasse plus spacieuse accepte des douilles de plus grandes dimensions et, par voie de conséquence, des charges propulsives plus importantes, la longueur de son tube faisant le reste. À l'instar des canons de 7,5cm KwK 40 L/48 (Panzer IV) et KwK 42 L/70 (Panther), le pas des rayures est constant (32 rayures de 5,04 mm de large et 1,2 mm de profondeur).

Le dispositif de visée, couplé et simpleauté avec le canon, est le monoculaire de tourelle 9d (Turmzielfernrohr 9d) à double amplification (3x et 6x). L'amplification la plus faible offre au pointeur un grand-angle de vue pour le repérage des cibles, tandis que la plus puissante (6x) est utilisée pour affiner le pointage à longue portée. Le viseur conçu exclusivement pour le tir direct, y compris pour les munitions explosives, est gravé en distances sur son pourtour. À gauche, les distances de tir pour la mitrailleuse coaxiale – 0 à 12 (1 200 m) –, à droite, celles du canon – 0 à 54 (5 400 m, pour l'obus explosif) avec des repères de portées pratiques à 20 (2 000 m – Gr. 39 Hl & Pzgr. 40/43) et 40 (Pzgr. 39-1). Au centre du réticule, une ligne horizontale de 7 triangles permet au pointeur, rompu à cet exercice par un entraînement intensif et quotidien, d'estimer la distance et de corriger ses réglages en fonction de la vitesse et de l'angle de progression de la cible.

La commande hydraulique de rotation de tourelle est actionnée du pied par le pointeur. Selon la vitesse du moteur principal qui entraîne la pompe hydraulique, il faut moins de 10 secondes pour faire effectuer un tour complet à la tourelle, à 3 000 tr/min, 19 secondes à 2 000 tr/min. Un gros quadrant, disposé à la main gauche du pointeur et à la vue du chef de bord, indique la position de la tourelle.

Il avait été prévu d'installer un télémètre à visée stéréoscopique – écartement des lentilles extérieures : 1,60 m – dans la tourelle du Tiger II, pour faciliter l'acquisition des distances de cibles, mais la fin du conflit surviendra avant que la firme Carl Zeiss ne l'ait lancé en fabrication. Il en sera de même pour un projet de viseur à stabilisation gyroscopique, destiné à favoriser l'observation et l'acquisition des paramètres de tir lors du déplacement du char, sans pour autant le dispenser de l'arrêt pour effectuer le tir.

LES MUNITIONS DE 8,8CM

Les munitions sont toutes encartouchées – en usine, la douille, préalablement munie de sa charge propulsive, est sertie à l'obus –, et les modèles en dotation sont similaires à ceux des autres Panzer :

8,8CM SPRENGGRANATPATRONE 39

Obus explosif. Poids total : 24,2 kg.

Portée pratique : 5 400 mètres.

8,8CM PANZERGRANATPATRONE 40/43

Obus antichar à noyau au carbure de tungstène (Hartkerngranate, obus à noyau dur) ou boulet perforant, avec coiffe de pénétration, fausse ogive, traceur, mais sans charge explosive additionnelle. Les restrictions d'emploi du carbure de tungstène ont entraîné depuis 1943 l'arrêt de la production de ce type d'obus. Les dotations, prélevées sur les stocks existants, se limitent à quelques rares exemplaires et sont soumises à des conditions d'emploi très strictes, en cas d'extrême urgence et en présence d'objectifs spécifiques, notamment les chars et canons d'assaut lourds soviétiques, sachant que de tous les Panzer, le Tiger II est le seul à tenir la dragée haute au JS-2, y compris avec l'obus 8,8cm Panzergranate 39-1. De plus, l'emploi de munitions à noyau accélère excessivement l'usure de l'âme.

Poids total : 26 kg. Portée pratique : 2 000 mètres.

8,8CM PANZERGRANATPATRONE 39-1

Obus antichar « classique » dit de rupture, consistant en un corps en acier muni d'une coiffe de pénétration et d'une fausse ogive balistique. Il comporte toujours un traceur et une charge explosive additionnelle amorcée par une fusée à impact calibrée à 0,15 seconde, ce délai étant censé provoquer l'explosion de la charge additionnelle après la perforation préalable du blindage.

Poids total : 28,4 kg. Portée pratique : 4 000 mètres

8,8CM GRANATPATRONE 39 HL

Obus à charge creuse avec traceur. À vrai dire, le canon à haute vélocité du Tiger II n'est pas vraiment idéal pour le tir des charges creuses, mais les instructions d'emploi précisent qu'il doit toujours être préféré à un perforant antichar quand, selon les cibles engagées, sa pénétration est considérée comme assurée.

Poids total : 20,7 kg. Portée pratique : 2 000 mètres.

L'utilisation d'obus encartouchés et le fonctionnement semi-automatique de la culasse autorisent des cadences de tir élevées, de l'ordre de 6 à 10 cps/min.

8,8CM SPRENGGRANATPATRONE 39

Hauteur : 1,16 m



8,8CM PANZERGRANATPATRONE 40/43

Hauteur : 1,11 m



8,8CM GRANATPATRONE 39-1

Hauteur : 1,12 m



MUNITIONS DU TIGER II

	8,8 CM PZGR. 39/41		8,8 CM PZGR. 40/43		GR.39 HL
Type d'obus	Obus de Rupture		Perforant à Noyau		Charge Creuse
Portée pratique	≤ 3000m		≤ 2000m		≤ 2000m
Poids de l'obus	10.16 Kg		10,2 Kg		7.68 kg
Vitesse initiale	1000 m/s		1130 m/s		600 m/s
	Perforation (en mm)		Perforation (en mm)		Perforation (en mm)
Distances (m)	à 60°	à 90°	à 60°	à 90°	à 60°
0	198	225	265	311	90 mm à toutes les distances
500	182	207	226	274	
1000	167	190	192	241	
1500	153	174	162	211	
2000	139	159	136	184	
2500	127	145	114	159	

PROBABILITÉ DE COUP AU BUT AVEC PZGR. 39/41

Distance	Pénétration *	Exercice %	Combat %
100 m	202	100	100
500 m	185	100	100
1000 m	165	100	85
1500 m	148	95	61
2000 m	132	85	43
2500 m	n.c.	74	30
3000 m	n.c.	61	23

PROBABILITÉ DE COUP AU BUT AVEC PZGR. 40/43

Distance	Pénétration *	Exercice %	Combat %
100 m	238	100	100
500 m	217	100	100
1000 m	193	100	89
1500 m	171	97	66
2000 m	153	89	47
2500 m	n.c.	78	34
3000 m	n.c.	66	25

* (en mm à 30°)

PRODUCTION, VARIANTES ET MODIFICATIONS

Après toutes les vicissitudes qui ont marqué la genèse du Tiger II, sa période de production se résumera à douze mois (mars 1944-mars 1945) et sa carrière opérationnelle à onze ; d'autant que le démarrage réel de sa production, à partir du mois d'avril 1944, coïncide avec la montée en puissance du bombardement stratégique allié. Pour la seule année 1944, 914 637 tonnes de bombes sont déversées sur le territoire allemand, soit plus de 57 % du tonnage total largué entre 1939 et 1945. Le site industriel de Maybach, le motoriste installé à Friedrichshafen, dans le Bade-Wurtemberg, est littéralement rasé par les bombes en avril et ne sort plus un seul moteur jusqu'au mois d'octobre suivant. La Ruhr, où se trouvent, entre autres, les firmes Henschel, Krupp, Wegmann, en dépit de son redoutable rideau de *Flak*, est une cible privilégiée. Henschel subit cinq bombardements successifs, entre le 22 septembre et le 7 octobre 1944, qui détruisent 95 % de sa surface d'ateliers, ces derniers ayant reçu 4 700 tonnes de bombes explosives et incendiaires. Dans ces conditions, il n'est guère étonnant de noter, pour la même période, la distorsion élevée entre le nombre de véhicules produits (220) et celui de véhicules

acceptés par le *Waffenamt* (89), la différence étant vouée à la ferraille. Ironiquement, ce sont les seuls mois où la production correspondra aux quotas mensuels. À partir d'octobre 1944, elle n'est plus que l'ombre d'elle-même, atteignant à peine 42 % de l'objectif prévisionnel pour le mois de janvier 1945, pour chuter à 23 % le mois suivant. Aux effets directs des bombardements sur le site de fabrication, se conjuguent les difficultés de plus en plus grandes d'approvisionnement en pièces détachées, produites en sous-traitance extérieure, suite aux destructions des voies ferrées et des attaques des convois par l'aviation allié, car pas moins de 28 000 éléments sont utilisés dans la fabrication d'un Tiger II.

L'offensive allié sur la Ruhr est lancée début mars 1945 et la ville d'Essen est prise le 9 avril ;

mais à cette date, la production des Tiger II est déjà définitivement arrêtée.

Abstraction faite des démonstrateurs V1, V2 et V3, la fourniture totale de Tiger II s'élève à 489 exemplaires, quantité confidentielle quand on la compare aux trois milliers de chars lourds JS-2 produits par l'Union soviétique durant la même période.

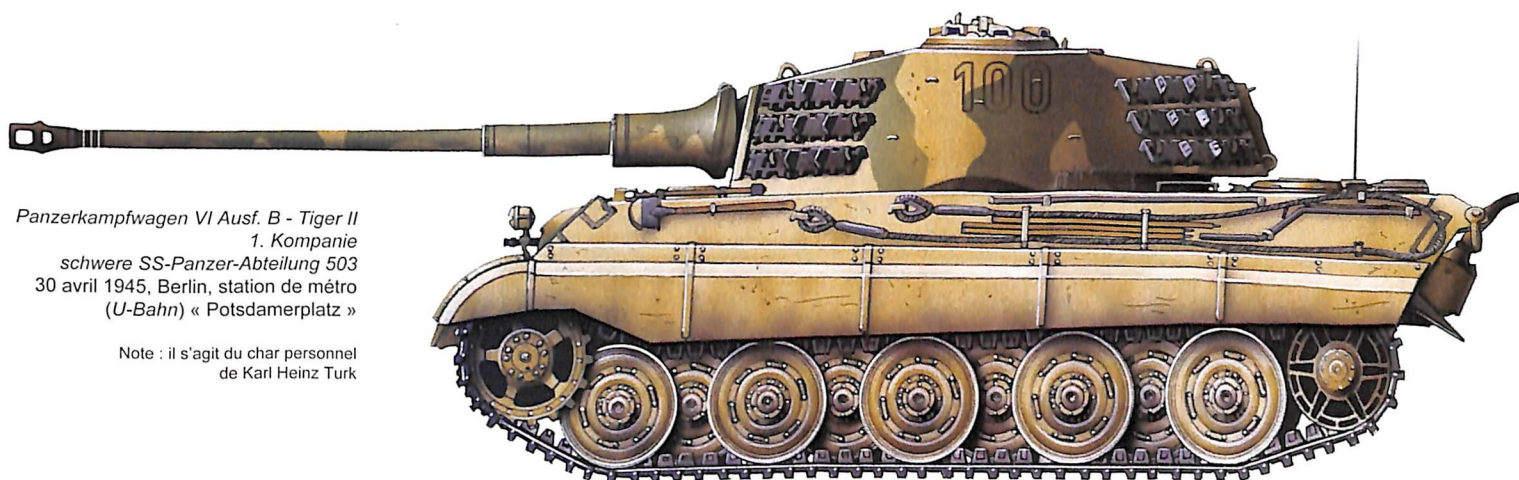
Si le report des pertes mensuelles reste anecdotique faute d'éléments suffisants – à l'exception, peut-être, de celles du mois de décembre 1944, qui correspondent à la période de l'offensive « Wacht am Rhein » –, l'inventaire au premier de chaque mois est beaucoup plus intéressant, car il indique le nombre de Tiger II comptabilisés comme opérationnels par l'*OKH*, tous fronts confondus, avec un maximum de 219 au 1^{er} février 1945.

LES TEMPS DE PRODUCTION

Temps moyen d'assemblage de la tourelle (Wegmann) : 10 à 12 jours
Temps moyen d'assemblage du Tiger II (Henschel) : 14 jours

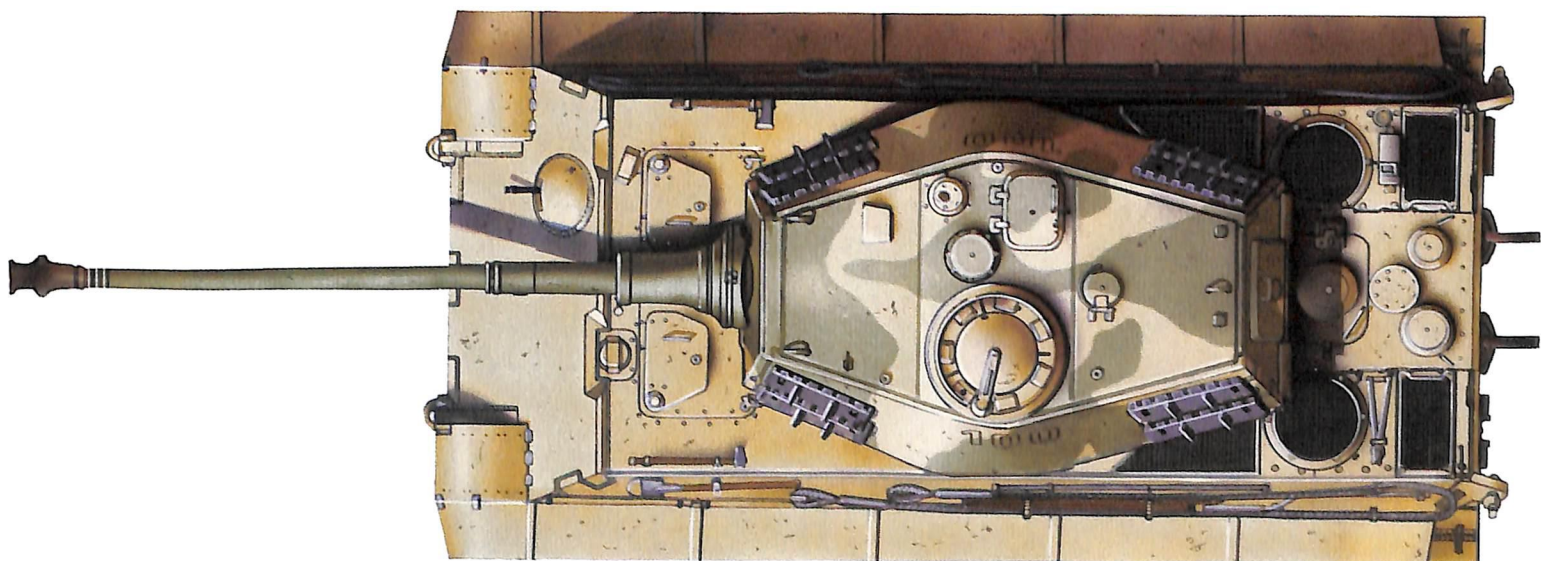
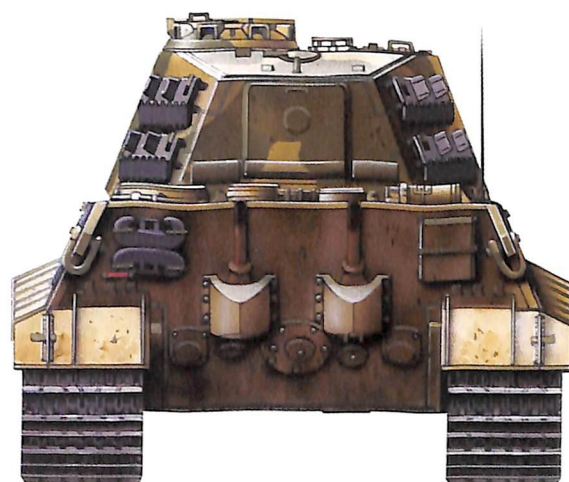


1944
1945



Panzerkampfwagen VI Ausf. B - Tiger II
1. Kompanie
schwere SS-Panzer-Abteilung 503
30 avril 1945, Berlin, station de métro
(U-Bahn) « Potsdamerplatz »

Note : il s'agit du char personnel
de Karl Heinz Turk





TIGER II *Ausf. B*

PRODUCTION TIGER II *Ausf. B*

Panzerkampfwagen VI (Sd.Kfz. 182) et Panzerbefehlswagen (Sd.Kfz. 267/268)

Année	Mois	Cadence Prévisionnelle	Production Mensuelle	Réception <i>Waffenamt</i> ⁽²⁾	N° de châssis au terme du mois	Véhicules Opérationnels au 1 ^{er} du mois ⁽³⁾	Pertes Mensuelles ⁽³⁾
1943	09	1					
	10	3					
	11	5	1	1	V1		
	12	8	2	0	V2		
1944	01	12	3	5	280003 ⁽⁴⁾		
	02	25	5	5	280008		
	03	37	6	6	280014	5	
	04	50	12	6	280020	6	
	05	50	20	15	280035	12	
	06	50	25	32	280067	31	
	07	65	45	45	280112	55	
	08	100	80	94	280206	101	
	09	100	100	63	280269	175	
	10	120	120	26	280295	142	10
	11	140	40	26	280321	145	11
	12	140	60	56	280377	166	30
1945	01	140	60	40	280417	183	6
	02	150	35	42	280459	219	
	03	150	45	30	280489		
	04	150					
TOTAL		1479	659	492 ⁽¹⁾			

(1) Inclus : 20 *Befehlswagen* et 14 reconstructions

(2) et (3) Ces chiffres correspondent au document MS # P-C 59 du 09 06 1950 (NARA)

(4) Inclus : démonstrateur V3



1944
1945

Les 183 Tiger II en ligne au 1^{er} janvier 1945 sont à rapprocher des 5 670 *Panzer* opérationnels à la même date, auxquels il faut rajouter 6 167 *Sturmgeschütze* et *Jagdpanzer*. Ramené en pourcentage, l'effectif des Tiger II représente 3,2 % des chars à tourelle et moins de 1,4 % de l'ensemble des blindés allemands ! Autrement dit, il fallait une bonne dose d'imagination pour que le *GI* ou le *Tommy* en rencontre à tous les coins de rue, mais sa rareté explique aussi la curiosité qu'il suscitait et la kyrielle de photos de troupiers ou de galonnés campés fièrement devant le « monstre » terrassé.

CHAR DE COMMANDEMENT

L'unique variante du Tiger II, hormis le *Jagdtiger* armé du 12,8cm, est le *Befehlswagen VI Ausf. B*, la version char de commandement. Elle diffère, extérieurement, par le nombre et les modèles d'antenne radio ; l'aménagement intérieur a été revu pour installer les équipements radio supplémentaires et sa capacité d'emport en munitions ramenée à 63 obus. Selon la configuration radio embarquée, sa désignation officielle change. Sur le *Sd.Kfz. 267*, équipé de l'émetteur/récepteur *FuG 8 30*, le pied en porcelaine de l'antenne-parapluie

Page de gauche, en bas :
Ce Tiger II à tourelle « Production » – numéro de châssis non identifié – était affecté à l'usage exclusif de la firme Henschel pour lui permettre de mener ses propres essais, ce qui explique la tenue particulière de son équipage en « bleu » de travail et casquette. Les teintes exactes de son camouflage *Ambush-Schema* continuent, de nos jours, à faire couler beaucoup d'encre sur Internet.
Archives Caraktère

à cinq branches (*Sternantenne D*), fixé sur l'ancien emplacement du schnorkel, est protégé par un manchon blindé et un étui métallique tubulaire, pour le rangement des rallonges d'antenne, est disposé transversalement à l'extrémité arrière du compartiment moteur. Vingt Tiger II seront équipés en *Befehlswagen VI Ausf. B*.

ZIMMERIT ET CAMOUFLAGES

ZIMMERIT

C'est un enduit antimagnétique destiné à minimiser les points de contact des mines aimantées sur le blindage, en créant une surface non lisse. En sus de sa composition compliquée – sulfate de baryum, sulfure de zinc, poudre de bois, acétate de vinyle (*Mowilith*), etc. –, la Zimmerit exige une procédure d'application longue et fastidieuse en quatre phases. Sur les blindages inclinés ou verticaux, apprêtés à l'antirouille (*Oxydrot*), une première couche d'environ 5 mm d'épaisseur est étendue puis sculptée en carrés à la spatule. Suit une période de séchage de 24 heures minimum, et un durcissement à la flamme de chalumeau, puis la pose d'une seconde couche de 3/4 mm, travaillée comme la précédente. L'enduit final est séché, une nouvelle fois, au chalumeau.

CALENDRIER DES MODIFICATIONS

Février 1944	Sorties de pots d'échappement recourbées pour réduire les retours de gaz chauds dans le compartiment-moteur.
	Dispositif de préchauffage par lampe à souder du liquide de refroidissement - Kuhlwasserheizgerät
Avril 1944	Goussets pour cables de remorque
	Tube du canon en deux éléments
	Remplacement du viseur optique binoculaire TZF 9b/1 par le modèle monoculaire 9d
	Ajout d'un dispositif de ventilation au circuit carburant
Mai 1944	Protection blindée extérieure du circulaire de tourelle (hauteur: 10 cm)
	Barbotin à 9 dents et éléments de chenille à demi-maillons Gg 26/800/300
Juin 1944	Abandon du schnorkel télescopique pour guéage profond.
	Tourelle de « Production » adoptée à partir du châssis N°280048
	Fixations (Pilze) sur le toit de tourelle pour une chèvre de levage (capacité, 2 tonnes)
	Supports d'éléments de chenille sur les flancs de tourelle
Août 1944	Epaisseur de la trappe « Pourvoyeur » portée à 40 mm
	Blindage de protection des barres de torsion de la trappe AR de tourelle.
	Fixation simplifiée du tourelleau au toit de tourelle (7 boulons renforcés remplacent les 7 segments originaux)
Septembre 1944	Plaques de blindage au-dessus des ventilateurs - Modification non effectuée en usine.
Octobre 1944	Modification du circuit d'interconnexion des réservoirs et ajout de 3 ventilateurs
	Suppression du cric de 20 tonnes et de ses fixations sur le tablier arrière.
Novembre 1944	casquette de viseur optique au débouché du bouclier
Mars 1945	Renforcement des garde-boue par des membrures verticales
	Barbotin 18 dents et maillons Kgs 73/800/152
	Un jeu supplémentaire de supports pour maillons de rechange sur les flancs de tourelle



▲ Dernier Tiger II de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 507*, mis hors de combat – impact sur le flanc droit de tourelle – le 11 avril 1945, devant l'hôtel Kaiserhof à Osterode. Son équipage sera abattu par les *GIs* alors qu'il évacue le char. Détail intéressant, l'unité n'a réceptionné ses premiers Tiger II qu'en mars 1945, mais celui-ci a toujours les barbotins à 9 dents et arbore encore le camouflage *Ambush-Schema*, ce qui tendrait à l'identifier comme un véhicule produit à l'automne 1944 et reconditionné en usine avant son attribution à la « 507 ».

US Nara

Les pigments d'ocre entrant dans sa composition lui donnent généralement une teinte gris beige, mais l'adjonction occasionnelle de pigments blancs peut lui donner un aspect plus blanchâtre.

À partir du mois d'octobre 1943, un certain nombre de blindés sont déjà enduits de Zimmerit, mais ce n'est que le 29 décembre 1943, par la note HTV 44 – Nr.30, que son utilisation au préalable à la mise en peinture est officialisée. Elle est systématique en usine sur les véhicules neufs et sera pratiquée au cas par cas sur les blindés déjà en circulation, lors d'un éventuel retour en usine pour réparations lourdes ou dans l'un des centres d'entretien de l'armée, *Panzer-Instandsetzungs-Kraftfahr-Werk (K-Werk)*, en abrégé, installés à l'arrière du front. Hormis les démonstrateurs V1 et V2, les Tiger II acceptés par les services du *Waffenamt*, entre janvier et la mi-septembre 1944, sont enduits de Zimmerit. Il ne faut pas moins de 200 kg par véhicule.

Le 7 septembre, ordre est donné de ne plus apposer la Zimmerit, suite à des rumeurs, qui s'avéreront inexactes, signalant une fâcheuse tendance de l'enduit à s'enflammer un peu trop facilement et à provoquer des incendies majeurs. Il n'est pas exclu, non plus, que les autorités aient finalement constaté l'inutilité dudit revêtement. Apparemment, le premier véhicule sorti des chaînes sans Zimmerit porterait le numéro de châssis 280243 et correspondrait à la série produite au cours du mois de septembre 1944 (châssis n° 280207 à 280269).

CAMOUFLAGES

Depuis la publication de la circulaire *HM N° 181/43* du 18 février 1943, les matériels roulants de la *Heer* sont revêtus en usine d'une livrée unie *Dunkelgelb* (jaune sombre), les instructions prévoyant que les deux autres teintes du camouflage à trois tons, *Olivgrün* (vert olive) et *Rotbraun* (brun rouge), seront mises en pratique au sein des unités afin de favoriser l'adaptation du camouflage à l'environnement local. Aucune disposition annexe ne précise le schéma, la proportion de surface à couvrir avec les couleurs complémentaires, ni la méthode d'application qui sont laissés aux bons soins et à l'inspiration de l'exécutant. Cette liberté débouchera sur des réalisations parfois très artistiques ou totalement « salopées », exécutées au pistolet, au pinceau, voire à la serpillière ! Suivant les cas, les chefs d'unités font respecter une certaine discipline dans le schéma de camouflage ou laissent libre cours à l'imagination.

Ces dispositions très souples perdureront jusqu'au milieu de l'été 1944, qui sera marqué par deux grandes opérations militaires. À l'Ouest, le 6 juin, débute le débarquement allié sur les côtes normandes. À l'Est, l'Armée rouge anticipe au 15 juin, pour soulager les alliés occidentaux, le déclenchement de sa grande offensive d'été, « Bagration ». L'*OKW* est contraint de reconnaître, courant juillet, la large domination aérienne des Alliés et ses dramatiques répercussions sur l'acheminement des matériels et troupes vers les fronts. Les véhicules neufs, revêtus de

leur unique livrée *Dunkelgelb* « usine », sont des cibles particulièrement voyantes sur leurs wagons-plateaux pour l'attaque au sol ennemie. De plus, les équipages et les échelons techniques n'ont plus guère de temps à consacrer aux corvées de peinture. Ordre est donné de privilégier les liaisons ferroviaires nocturnes, d'abriter les convois dans les tunnels durant la journée – toutes ces consignes rallongeant d'autant le temps d'acheminement – et de prendre, sans délai, des dispositions pour peindre dorénavant le camouflage trois tons en usine, en attribuant 1/3 de la surface à couvrir à chacune des deux couleurs les plus sombres, le vert olive et le brun rouge. Comble de malheur, ces préconisations coïncident avec une rupture de stock des pigments nécessaires à l'élaboration de ces deux teintes et, faute de livraison, le matériel continue à sortir sous son unique livrée jaune. En désespoir de cause, on suggère même aux usines de vérifier s'il ne resterait pas un vieux stock de *Dunkelgrau* au fond d'un dépôt ! Ces directives sont officialisées le 19 août 1944 par le Département *Wa J Rü 6/VIII*.

Avec l'arrêt de la Zimmerit, le camouflage à trois tons est dorénavant constitué de larges taches à bords francs. En parallèle, on planche ferme sur un schéma standard de camouflage s'intégrant à l'environnement d'Europe occidentale et, fin septembre 1944, apparaît le célèbre *Licht und Schatten Tarnung* – camouflage ombre & lumière, littérairement désigné « Ambush-Schema ». Sur la livrée de base *Dunkelgelb (RAL 7028)*,

chaque teinte de complément, *Olivgrün* (RAL 6003) ou *Rotbraun* (RAL 8017), est d'abord apposée en taches d'aspect nuageux à bords francs, puis mouchetée par des reprises des deux autres couleurs qui sont généralement effectuées à l'aide de pinceaux, mais certaines usines utilisent des pochoirs. Cette livrée sophistiquée est particulièrement adaptée au couvert des frondaisons automnales. Le schéma *Ambush* est utilisé, durant l'automne 1944, sur les Tiger II. La disposition des couleurs et la forme des taches ayant été normalisées, le camouflage est censé être identique pour tous les engins ; toutefois, le travail de peinture, réalisé sans traçage préalable mais à partir d'un croquis à main levée, offre au final une grande diversité de schémas.

À la toute fin d'octobre 1944, pour des raisons d'économie, les usines d'assemblage sont dispensées de peindre systématiquement la livrée complète *Dunkelgelb* avant de finaliser le camouflage. Dorénavant, les trois couleurs réglementaires sont directement pulvérisées sur l'apprêt antirouille, *Oxydrot* ou *Rostschutzfarbe* (RAL 8012). Au cours de l'hiver 1944-45, selon les dispositions prises en 1942 après la calamiteuse expérience de l'hiver 1941-42 sur le front Est, les Tiger II qui opèrent en zones enneigées reçoivent, une fois en unités, une couche d'enduit blanc. Mais l'enneigement sur le front Ouest n'a plus grand-chose à voir avec celui des steppes russes des années précédentes, les chutes de neige y sont plus sporadiques, plus faibles et moins prévisibles. Fin 1944, elles ne font leur apparition qu'à la toute fin de l'opération « Wacht am Rhein » et lors du déclenchement, en janvier 1945, de « Nordwind », où un blizzard sévit en Lorraine sarroise et Alsace du Nord. Même en Prusse-Orientale ou au bord de la Baltique, en février 1945, l'enneigement est faible. Seuls les zones montagneuses à la frontière tchécoslovaque et le secteur hongrois, début 1945, sont réellement sous la neige.

Le Reich a beau s'effriter jour après jour et ses infrastructures industrielles, systématiquement bombardées, être confrontées à des problèmes d'approvisionnement insolubles, la mise au point de camouflages militaires n'est pas abandonnée pour autant et atteint même son point d'orgue. Le 24 janvier 1945, par sa note *HV 45 B Nr.52*, l'OKH formalise toute une série de décisions :

- L'arrêt immédiat de l'usage du *Dunkelgelb* (RAL 7028) comme livrée de base, qui est remplacé par l'*Olivgrün* (RAL 6003). Le *Dunkelgelb* est néanmoins conservé et constitue avec le *Rotbraun* (RAL 8017) les couleurs complémentaires des camouflages à trois tons.
- La mise en place d'un programme de camouflages saisonniers :

- *Tarnmuster 1* : camouflage fin d'été et automne, où on retrouve le *Dunkelgelb* comme teinte principale, avec un ajout de taches *Olivgrün* et *Rotbraun*. L'*Ambush-Schema*, inauguré à l'automne 1944, est également reconduit.

- *Tarnmuster 2* : camouflage d'hiver pour zones enneigées. Livrée de base blanche avec, éventuellement, ajout de taches jaunes, vertes ou brunes. Une variante à base de livrée verte et taches blanches est aussi retenue.

- *Tarnmuster 3* : camouflage printemps et début d'été. La teinte principale est l'*Olivgrün*, avec ajout de taches *Rotbraun* et zébrures *Dunkelgelb* (les taches de jaune sont proscrites).

De toutes ces directives, seule celle afférant au camouflage printanier (*Tarnmuster 3*) voit un début de mise en place sur les véhicules neufs. Une circulaire émise



▲ L'un des deux Tiger II à tourelle « Production » de la compagnie de commandement de la 3. *Kompanie* de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 503* – numéro tactique non identifié – photographié à Mailly-le-Camps début août 1944. Le cliché met en valeur « l'interminable » tube du 8,8cm KwK 43 L/71. Archives Caractère

▼ Un des derniers Tiger II de la *schwere SS-Panzer-Abteilung 503* coincés dans la Poche de Danzig, alors que le reste de l'unité est transférée sur Berlin. Tombé dans un cratère de bombe ou d'obus de gros calibre, le char, faute de moyens de dépannage, y sera finalement abandonné, fin mars 1945. Droits Réservés

le 20 novembre 1944, stipulant aux sous-traitants de peindre leurs fournitures en *Olivgrün* (RAL 6003), entre en vigueur début mars 1945. Ce même mois, Henschel badigeonne ses derniers Tiger II fabriqués d'un camouflage deux tons, teinte principale de base verte et larges zébrures jaunes.

Dans le cadre des livrées particulières et indéfinissables, entrent celles des deux Tiger II affectés à Kummersdorf et celle du Tiger II, production de mars 1945, au camouflage deux tons (livrée verte ou *Grün* RAL 6003 et larges zébrures jaunes ou *Dunkelgelb* RAL 7028) où des reprises de couleurs, calquées sur l'*Ambush-Schema*, sont constituées de petits cercles de peinture sombre apposés sur les parties claires. Cette livrée a été baptisée, après-guerre par les Anglo-saxons, « Octopus », en référence aux ventouses du poulpe.





TIGER II *Ausf. B*

LE TIGER II AU COMBAT

Comme la plupart des *Panzer* développés à partir de 1942, le Tiger II a été conçu pour être déployé sur le front de l'Est, dont les grandes étendues avantagent son redoutable canon de 8,8cm... Sauf que ses premiers engagements s'effectueront en France, sur un terrain peu propice pour exprimer sa qualité de « tueur à longue portée » !

À l'Est, seuls les JS-2 et certains chasseurs de chars, comme les SU-100 ou ISU-122, peuvent lui être opposés avec un certain succès, malgré des munitions antichars moins efficaces. À l'Ouest, il n'a aucun adversaire à sa taille, et même l'excellent canon anglais de 17 *Livres* (76,2 mm) est mis en défaut. Mais un armement puissant et une épaisse cuirasse ne font pas tout, car si les unités allemandes de chars lourds réalisent des scores élevés de destruction, aussi bien lors d'actions offensives que défensives, elles ne sont pas, plus, exemptes de pertes.

Toutes les pertes ne sont pas nécessairement imputables à l'adversaire. Le poids du Tiger II peut en revendiquer une part. Dès 1943, avec le Tiger I et le Ferdinand, la *Panzerwaffe* avait rencontré de sérieux problèmes pour récupérer les véhicules endommagés ou en panne. Trois tracteurs de 18 tonnes (*Sd.Kfz. 9*) étaient nécessaires pour les extirper d'un fossé un peu trop profond ou d'une mare de boue à la saison de la Raspoutitsa.

Avec le Tiger II, la situation va encore s'aggraver. Réglementairement, le remorquage entre chars est proscrit, pour éviter de trop solliciter les mécaniques et de devoir ainsi dépanner un ou deux véhicules supplémentaires. En théorie, deux Bergepanther suffisent, sous réserve qu'ils soient équipés du treuil de halage de 40 tonnes (80 tonnes avec un mouflage à deux brins, *via* une poulie), ce qui est loin d'être systématique car, par exemple, les Bergepanther *Ausf. G*, produits en 1944, sont livrés sans treuil. De plus, à partir de juin, la *Wehrmacht* est contrainte au recul, ce qui complique d'autant la récupération de véhicules qui se retrouvent en territoire ennemi. Dans ces conditions, une immobilisation due à une panne mineure peut déboucher sur la perte définitive du char.

Les difficultés d'approvisionnement n'y sont pas non plus étrangères ; bon nombre de chars seront sabordés puis abandonnés par leurs équipages sur panne sèche et/ou épuisement des munitions, notamment dans les dernières semaines du conflit. Enfin, les pertes de chars sont souvent la conséquence du non-respect des consignes de sécurité par les équipages – véhicules trop exposés ou mal camouflés, manque de vigilance, etc. – d'erreurs du commandement, qui pêche par l'absence d'une réelle doctrine d'emploi et a souvent tendance à considérer les Tiger II comme invulnérables, au

même titre d'ailleurs qu'une bonne partie de leurs équipages – phénomène déjà constaté avec le Tiger I –, de reconnaissances bâclées et l'absence d'une protection efficace par l'infanterie d'accompagnement. Pour compenser ses pertes humaines, la *Wehrmacht* a dû incorporer à tour de bras tous les hommes à peu près valides, trop jeunes ou trop âgés, et lancer, après une formation qui s'est délitée au fil des mois, des recrues inexpérimentées dans la fournaise des combats, quand il ne s'agit pas de l'inefficace *Volkssturm*, dont les « qualités combattives » ne seront pas épargnées dans les rapports des chefs d'unité. Résultat : les blindés se retrouvent sans infanterie de protection. Le problème est patent, car en octobre 1944 l'*OKH* se fend d'une circulaire ordonnant aux chefs d'unités d'infanterie de constituer, dans un délai de 15 jours, instruction incluse, un *Grenadier-Begleit-Zug* (peloton de grenadiers d'accompagnement) destiné à assurer la protection des blindés. Ces instructions concernent, en priorité, la « couverture » des *Sturmgeschütze* et *Jagdpanzer* affectés dans la *Panzerjäger-Abteilung* des divisions d'infanterie, mais la situation est tout aussi alarmante pour les unités de chars lourds. Les fantassins de protection sont à la fois les yeux et les oreilles des équipages de chars, d'autant que l'infanterie adverse dispose, dorénavant, d'armes personnelles antichars

▼ Un pousseur

Caterpillar D7 dégage de la route « l'épave » toute fraîche – les élingues et la MG de caisse sont encore en place – d'un Tiger II de la *schwere Heeres-Panzer-Abteilung 507*, à proximité de Harste (Basse Saxe)

en avril 1945. C'est un bon exemple des dernières productions de mars 1945, barbotins à 18 dents et maillons uniques *Kgs 73/800/152*.

Le canon, le bouclier de tourelle, la trappe du pourvoyeur, la circulaire de tourelleau et le phare de défense passive sont très probablement de couleur *Olivgrün*.

US Nara





TIGER II Ausf.B - Sd.Kfz. 182

Char lourd

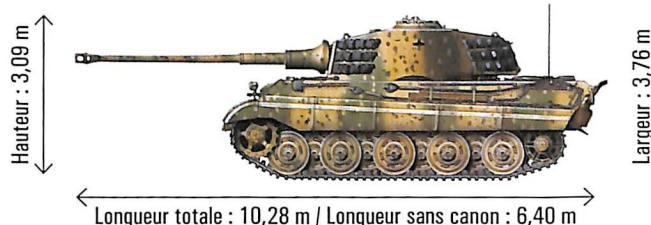
FICHE
TECHNIQUE

efficaces, comme le Piat britannique ou le bazooka américain, capables de détruire un Tiger II si leurs servants arrivent à portée de tir. Mais sur le terrain, le fantassin rechigne à progresser en avant des chars, oublie de sécuriser leurs flancs et s'empresse de reculer dès que les *Panzerschützen* ont le malheur d'enclencher la marche arrière pour une simple manœuvre ou se repositionner. Les pertes de Tiger II, toutes unités confondues, sont de l'ordre de 30 % du fait de l'adversaire (chars, anti-chars, attaques aériennes, mines, etc.), 65 % par sabotage ou abandon par leurs équipages – la fin du conflit explique également l'importance de ce chiffre – et 5 % pour causes diverses. Ce sont ses adversaires qui initieront, après-guerre, la légende du Tiger II « invulnérable », interprétant à leur manière le célèbre proverbe qui affirme « qu'à vaincre sans péril on triomphe sans gloire ». Le Tiger II était sans conteste un adversaire redoutable, mais son déploiement limité à guère plus de 200 chars opérationnels, tous fronts confondus début 1945, ne pouvait en aucun cas contrecarrer sérieusement la progression des Alliés et des Soviétiques. À l'instar d'un acteur réputé emporté en pleine jeunesse, le Tiger II est, de nos jours encore, nimbé d'un halo de mystère, propice à véhiculer pour longtemps encore sa « légende ».

MORPHOLOGIE

69,8^t Poids en ordre de combat

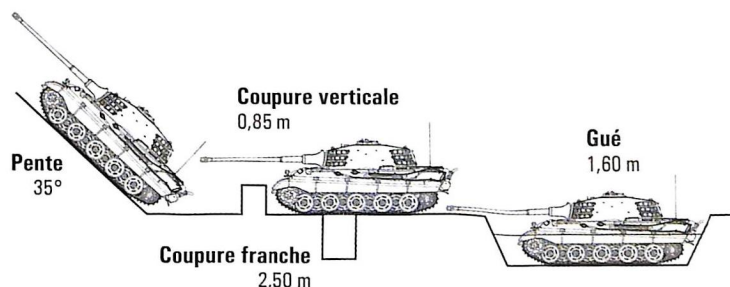
Équipage : 5



MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	Maybach HL 230 P30
Cylindres	12 cylindres en V à 60° - 23 095 cm ³ - Essence
Puissance	700 cv à 3 000 tr/mn
Refroidissement	Liquide
Rapport poids/puissance	10,7 cv/t
Pression au sol	1,02 kg/cm ² (chenilles de combat) - 1,23 kg/cm ² (chenilles de transport)


Vitesse maximale sur route
V. maximale tout-terrain : 20 km/h

Autonomie sur route
Tout-terrain : 120 km


ARMEMENT

Armement principal	8,8 cm KwK 43 L/71
Approvisionnement	Tourelle du 1 ^{er} type (Porsche) : 78 obus Tourelle du 2 ^e type (Henschel) : 84 obus
Armement secondaire	1 mitrailleuse MG-34 (caisse) + 1 mitrailleuse MG-34 coaxiale + 1 mitrailleuse MG-34 (MG 42) AA
Approvisionnement	5850 projectiles (conditionnées en sac de 150)

RADIO

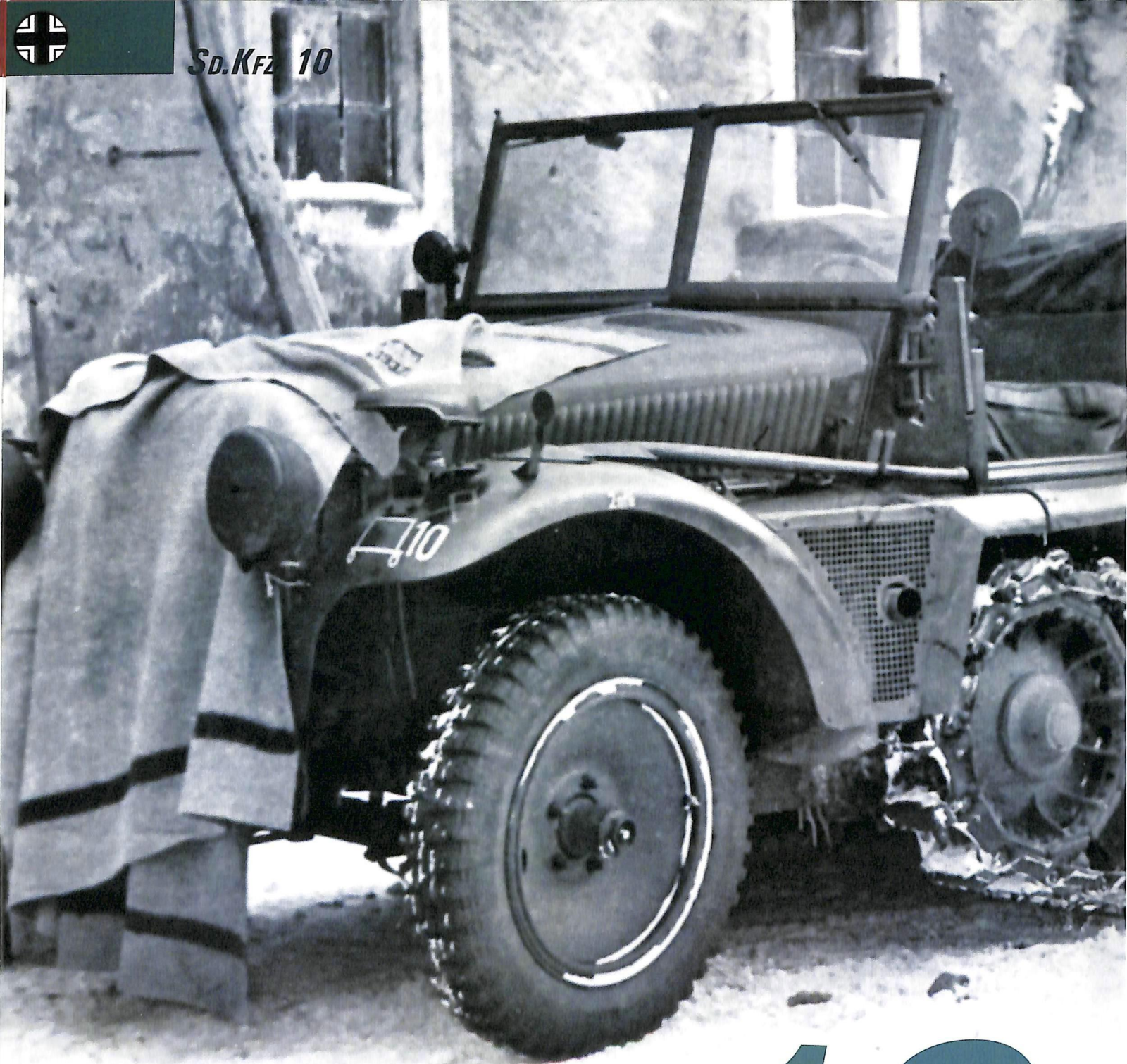
Récepteur	UKW FuG 2 EU
Émetteur/récepteur	UKW FuG 5 SE 10 U

BIBLIOGRAPHIE

- Koch (F.), *Deutsche Flugabwehrmaschinengewehr und ihre Lafetten*, Waffen Arsenal 166
- Koch (F.), *Laufwerke und Ketten deutscher Kampfpanzer (1935-1946)*, Waffen Arsenal 172
- Koch (F.), *Funkgeräte in gepanzerten Fahrzeugen der Wehrmacht*, Waffen Arsenal 178
- Koch (F.), *Motoren und Getriebe deutscher Panzer (1935-1945)*, Waffen Arsenal 182
- Fleischer (W.), *Die deutschen Kampfwagen Kanonen (1935-1945)*, Waffen Arsenal S-16
- Jentz (T.) & Doyle (H.), *Germany's Tiger Tanks, D.W. to Tiger I*, Schiffer Military History
- Jentz (T.) & Doyle (H.), *Germany's Tiger Tanks, VK 45.02. to Tiger II*, Schiffer Military History
- Deneke (J.), *Tarnanstriche des deutschen Heeres 1914 bis Heute*, Bernard & Graefe Verlag
- Schneider (W.), *Tiger in Combat (I & II)*, Stackpole Books
- Lochman (F.W.), von Rosen (R.F.), Rubbel (A.), *German Tiger Tank Battalion 503*, Stackpole Books



Sd.Kfz. 10



Par Hugues Wenkin

Sd.Kfz. 10

SUR TOUS LES FRONTS

L'Armée allemande part en guerre avec une véritable panoplie de tracteurs semi-chenillés de toutes tailles. Chaque véhicule est adapté à un usage particulier. Morphologiquement, ils présentent de grandes similitudes. Fabriqué par la firme Demag, le plus léger de la gamme est capable de tracter des charges d'une tonne.



UNE GENÈSE RATIONALISÉE

Les origines des semi-chenillés allemands remontent à 1926, année pendant laquelle des essais sont menés pour déterminer le type de véhicule le plus approprié à la traction de pièces d'artillerie. Il devient tout de suite évident pour les ingénieurs militaires que les engins à roues alors disponibles sont totalement insatisfaisants, notamment en tout-terrain. À cette même époque, les systèmes de transmission pour les châssis entièrement chenillés n'en sont qu'à leurs balbutiements, et il apparaît rapidement que leur coût serait prohibitif pour une Allemagne économiquement exsangue ; si bien que les planificateurs militaires jettent leur dévolu sur des tracteurs semi-chenillés dont le potentiel en la matière semble réellement prometteur, en particulier après les exploits des véhicules chenillés Citroën – Kégresse lors des expéditions dans le Sahara en 1922. Toutefois, la *Wa Prüf 6* estime que le concept peut être amélioré, afin d'augmenter la vitesse et la durée de vie des

▲ Le *Sd.Kfz. 10* est à l'origine prévu pour être, entre autres, un tracteur d'artillerie léger. Il tracte un *7,5cm leichtes Infanteriegeschütz 18*, une arme d'appui rapproché. Notez les couvertures devant le radiateur pour éviter le refroidissement à outrance du bloc-moteur pendant le rigoureux hiver russe.

Sauf mention contraire :
toutes photos archives Caractère

chenilles, tout en diminuant les bruits de roulement générés. Il en ressort toute une série d'innovations qui seront implantées sur les machines germaniques de cette catégorie qui combattront pendant le second conflit mondial. Il est préconisé d'équiper le train de roulement de maillons à articulation lubrifiée, de patins en caoutchouc et de roues de route de grandes dimensions. Le barbotin est placé systématiquement à l'avant du train et il est également doté de coussins caoutchoutés. Les roues directrices abandonnent leurs antiques cerclages pour des pneus. Fort de cet ensemble de nouveaux concepts, la *Wa Prüf 6* se tourne vers l'industrie privée pour lancer l'étude de prototypes, afin de déboucher sur une gamme complète comprenant 6 modèles différents en termes de capacité de transport : 1 tonne, 3 tonnes, 5 tonnes, 8 tonnes, 12 tonnes et 18 tonnes. Afin de coordonner les efforts industriels au mieux, six firmes différentes sont en charge de concevoir chacune un semi-chenillé de la future gamme.



► Les étroites et sinueuses routes de montagne des Balkans ne posent aucun problème aux petits tracteurs. Ils les négocient sans grandes difficultés, même si elles sont, comme ici, en partie effondrées.



▼ Pour éviter les complications mécaniques, le train avant n'est pas motorisé. La photo montre les deux composantes de ce sous-ensemble : les barres de direction et la barre de suspension reliée à la caisse par l'intermédiaire d'un ressort semi-elliptique.

LES VÉHICULES D'UNE TONNE

C'est donc sur la demande expresse d'une Armée allemande renaissante, que la société Demag AG, implantée dans la Ruhr, se lance, dès 1932, dans un vaste programme d'élaboration d'un tracteur semi-chenillé. Son but

est de produire un matériel capable de tracter des pièces d'artillerie légères. La gamme des charges que l'engin est censé pouvoir tirer est vaste. Elle va du canon antichar au tube antiaérien, en passant par une remorque à munitions ou encore du personnel. Le premier véhicule expérimental produit apparaît en 1934. Dénommé DII-1, il est

propulsé par un 6 cylindres BMW 315 développant 28 chevaux. Sa suspension possède 3 boggies de roulement qui supportent un poids de 4 tonnes. Le moteur étant placé à l'arrière, les capacités de transport dans sa caisse sont quasi nulles, avec seulement 1 tonne de matériels stockables. Rapidement, dans le courant de la même année, sort le DII-2. Cette nouvelle variante est plus légère et ne pèse que 2,5 tonnes. Elle est équipée du même moteur que le prototype précédent, mais dispose de 4 bogies. Ces deux premiers essais sont suivis par un troisième, appelé fort logiquement DII-3, pesant 3,5 tonnes. Il est doté d'un moteur BMW 319 de 6 cylindres totalisant 1 911 cm³. Fournissant 42 chevaux, il est un peu plus puissant que la version précédente. Toutefois, sa motorisation est poussive. En outre, son train de roulement dispose déjà des 5 roues de route larges qui se retrouveront plus tard sur le modèle de série. Il ne possède pas de porte et ses flancs sont constitués d'une longue plaque qui se prolonge de la poupe aux ailes. Deux hommes prennent place à l'avant et, pour la première fois, quatre places assises sont prévues dans la caisse. Les côtés sont occupés par quatre coffres imposants. Les roues avant sont du type increvable. La machine est intensivement testée par la *Heer* sans toutefois être adoptée. En 1936, la version suivante étudiée, le Demag 4, restera à l'état de projet. Pour la première fois cependant, la firme envisage d'utiliser un moteur Maybach HL25 de 65 chevaux. En 1937, arrive enfin le Demag D6, qui entre en service dans la *Wehrmacht* sous la dénomination de *Sonderkraftfahrzeug 10*, abrégé en *Sd.kfz. 10*. Notons qu'à l'époque,





l'Armée allemande baptise ses matériels en fonction de leur utilisation d'une manière indépendante de la variante. Le numéro de nomenclature est agrémenté de sa fonction et de sa capacité de charge : *Zugkraftwagen* (véhicule tracteur) 1 tonne. Les formes définitives de l'engin suivant, dénommé D7, commencent déjà à apparaître. Cependant, les ailes sont encore d'un galbe différent, elles partent plus horizontalement et enveloppent moins les roues avant. Le D6 peut être considéré comme un modèle de présérie. Il pèse 4 tonnes et est équipé d'un 6 cylindres Maybach NL 38 de 3 790 cm³ développant 83 chevaux. La boîte de vitesses est une Demag-Adler avec 6 rapports avant et 2 arrière. Ce semi-chenillé est prévu pour tracter le *Pak 36/37* de 3,7cm, le *leichtes Infanterie-Geschütz 18* (obusier d'infanterie léger 18) de 7,5cm, la remorque à munitions spéciale *Typ 32* ou la pièce antiaérienne de 2cm. Au total, 2 800 exemplaires sont construits. En 1938, Demag donne naissance à une septième version, le D7. À cette occasion, la carrosserie est redessinée, en particulier au niveau des ailes et des flancs. À partir de l'année suivante, Maybach produit un nouveau moteur de 100 chevaux, le HL42. L'installation de ce dernier dans la cellule est l'ultime amélioration du *Sd.Kfz. 10*, et une production sur une large échelle est alors lancée. Elle implique plusieurs autres firmes : Adler, Büssing-NAG, MIAG, Saurer, NMH et MWC. Cette dernière entreprise, aussi appelée *Mechanische Werke Cottbus* ou *Phanomen AG*, en assura l'ultime production. Notons qu'avec l'occupation de la France, les usines de l'Hexagone sont tenues de participer à la fabrication, à l'instar de Peugeot, Renault, Lorraine, Panhard et Simca. Suite à la décision du *Führer* de stopper l'assemblage des plates-formes d'une tonne au profit de celles de trois tonnes, les chaînes s'arrêtent finalement en août 1944, avec un total de 17 500 semi-chenillés produits, tous modèles confondus. Par ailleurs, le châssis servira de base à une version blindée : le *Sd.kfz. 250*, à raison de 14 500 exemplaires mis en service. Pour conclure l'histoire de l'évolution des semi-chenillés Demag d'une tonne, il faut mentionner le D8, resté à l'état de projet en 1939, qui aurait été capable d'atteindre la vitesse respectable de 74 km/h sur route.

▲ Seul le train de roulement chenillé du *Sd.Kfz. 10* est motorisé. C'est lui qui donne toute la mobilité à l'engin. Les roues ne servent qu'à faciliter les changements de direction et à aborder les fortes pentes.

▼ Lorsqu'il sert de plate-forme pour une pièce de 2cm *Flugabwehrkanone 30*, la dénomination du tracteur prend le suffixe /4. Les flancs sur lesquels sont disposés les casiers à munitions se rabattent horizontalement pour permettre aux servants d'utiliser efficacement leur arme.



LE D7 SOUS TOUTES LES COUTURES

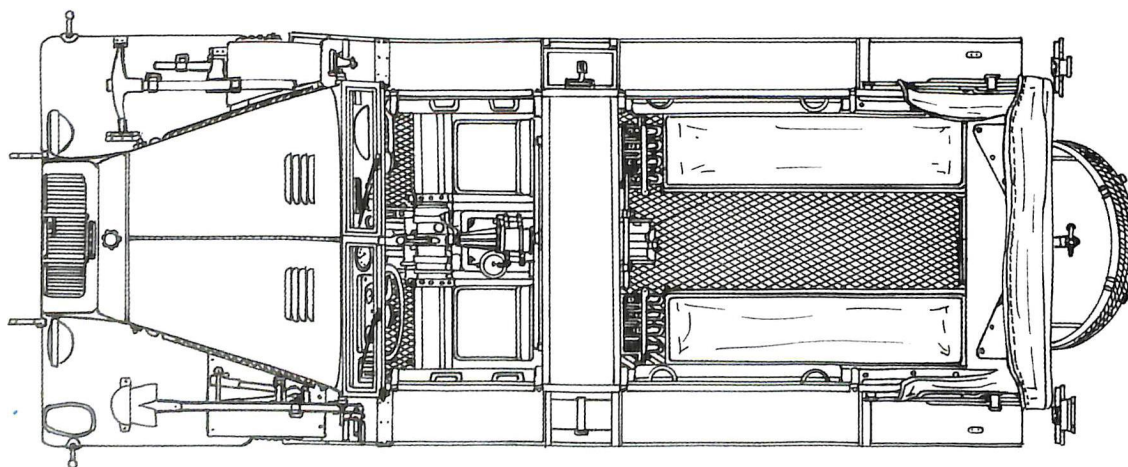
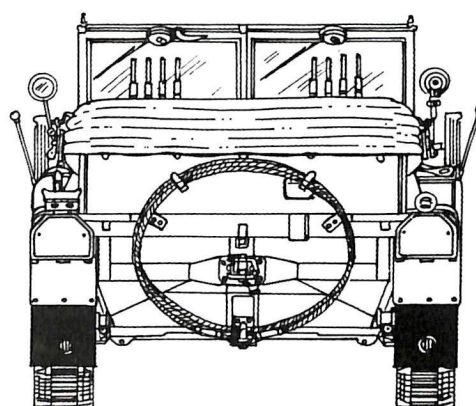
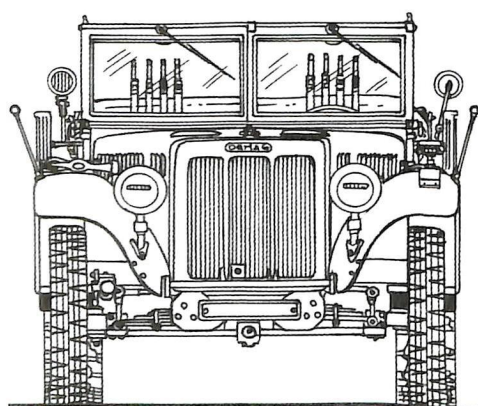
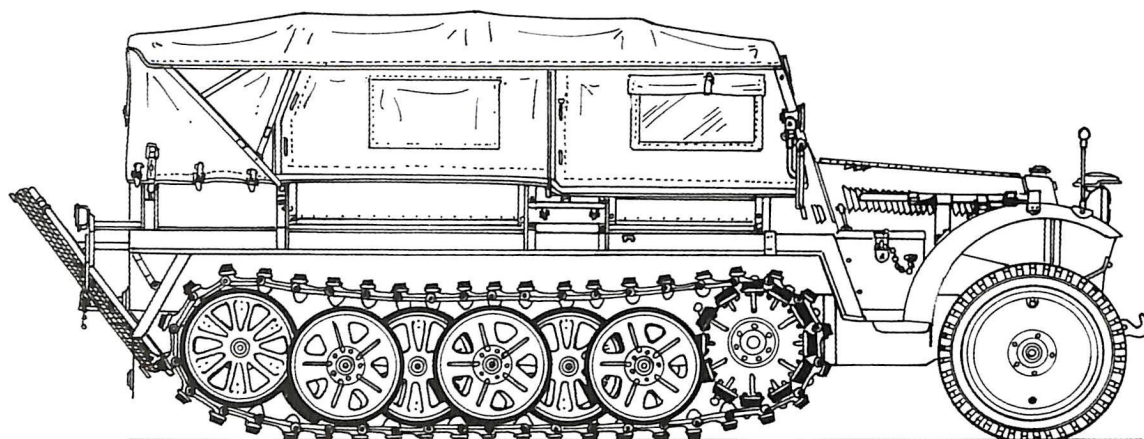
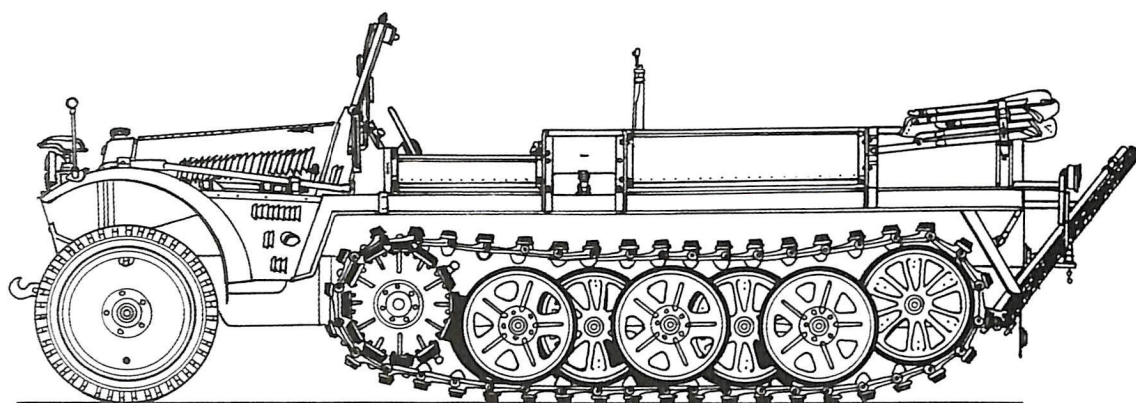
Conceptuellement parlant, la particularité des semi-chenillés allemands tient du fait que leur train de roulement arrière est long, au point que les auteurs anglo-saxons n'hésitent pas à parler de véhicule trois quarts chenillés. Les roues avant ne servent que de support au moteur et à la cabine de pilotage. Elles ne sont pas motorisées et permettent de faire tourner l'engin sur des rayons de braquage larges. Le train arrière reçoit la puissance motrice. Pour des changements de direction courts, les chenilles sont freinées comme sur les chars, d'une manière différentielle. Le D7 ne fait pas exception à la règle. La partie postérieure est constituée de 5 roues de route entrelacées et cerclées de caoutchouc dur. En partant de l'avant, les disques en position 1, 3 et 5 sont imbriqués dans les deux situés en position 2 et 4. La suspension est à barre de torsion terminée par un bras de levier. Une roue tendeuse arrière est légèrement surélevée. Le barbotin à l'opposé complète l'ensemble. Le système est freiné par un dispositif hydraulique. Les chenilles sont compliquées et fragiles, car elles sont constituées de 41 patins en acier moulé par côté. Un coussinet en caoutchouc synthétique BUNA, diminuant l'usure et le bruit, est fixé sur chacun d'eux. Des aiguilles de liaison auto-lubrifiées les relient. Ils forment un chemin de roulement large de 24 cm avec une longueur de contact au sol de 136 cm. Les 2 roues avant sont fixées sur un ressort à lame transversal. Le moteur est un 6 cylindres en V Maybach HL 42 TRKM essence, refroidi par eau, de 4 170 cm³ et développant une puissance de 100 chevaux. Deux hommes prennent place à l'avant, le chauffeur à gauche. Six autres servants sont emportés dans la caisse, ils s'asseyent sur deux banquettes longitudinales placées face à face. Une capote d'un seul tenant recouvre l'ensemble.

LES CINQ DÉCLINAISONS DU *SD.KFZ. 10*

Le *Sd.kfz. 10/1* est un véhicule détecteur de gaz, construit essentiellement sur base de la version D6. Il emporte un équipage de huit hommes, dont six en caisse. Ceux-ci sont assis dos à dos sur deux banquettes longitudinales. Ces dernières peuvent se relever pour laisser apparaître des cylindres de détection de gaz.



Sd.Kfz. 10





Le *Sd.Kfz. 10/2* est matériel de décontamination en cas d'attaque chimique, également construit autour du modèle D6. Produit au profit des *Nebeltruppen*, il emporte une cargaison de losantin, un agent décontaminant, suffisante pour clarifier une surface de 2 500 m².

Le *Sd.kfz. 10/3* est l'antithèse du précédent. En effet, il transporte une citerne démontable d'une contenance de 500 litres. Dix-huit sont assemblés en utilisant la version D6. Ils sont intégrés au sein de ce que la *Wehrmacht* appelle, par euphémisme, des générateurs de brouillard. Mais ils sont bien évidemment destinés à projeter des nuages toxiques. Bien heureusement pour les soldats de la Seconde Guerre mondiale, ces équipements ne seront jamais utilisés au combat. Ces trois premières variantes seront donc par la suite transformées en tracteurs d'artillerie.

Si ces trois moutures sont construites à très peu d'exemplaires, les modèles armés sont produits en nombre très important et font partie intégrante des *Panzer-Divisionen* jusqu'à la fin de la guerre.

Le *Sd.kfz. 10/4*, produit à partir de 1938, est armé d'un canon *Flak 30* de 2cm. Cette pièce de DCA prend place sur un plateau, dont les parties latérales peuvent se déployer horizontalement. Quand ces ailes sont déployées, elles forment une plate-forme de tir spacieuse pour servir le tube qui peut alors tourner sur 360°. Le *Flak 30* est une arme conçue en 1935 par Rheinmetall-Borsig. Il s'agit d'un matériel relativement complexe pour un calibre somme toute très

modeste. Dans le cas qui nous occupe, il repose sur sa plate-forme standard formant une base très stable pour le tir. La pièce a un débattement en azimut de 360° et de - 12° à + 90° en site, avec une cadence de tir de 280 cps/min. Quand elle est montée sur le semi-chenillé, la pièce reste sur son affût d'origine et est arrimée sur le plateau du véhicule. Le tube antiaérien peut être déchargé du bâti pour servir au sol. À cet effet, des ridelles sont transportées devant le radiateur du D7. Elles sont fixées horizontalement sur le pare-chocs. La procédure de chargement/déchargement se fait manuellement par les servants. Les ridelles sont installées à l'arrière du plateau. La remorque de transport est hissée sur

ces rampes. Deux poulies sont prévues pour faciliter l'opération. Ces dernières sont fixées sur un bastingage tubulaire en avant du plateau. Deux hommes se tiennent de chaque côté et tirent sur un câble de manœuvre passant dans ces poulies de renvoi. L'approvisionnement en munitions est assuré par l'intermédiaire de boîtiers chargeurs situés sur les treillis latéraux rabattables, à raison de quatre boîtiers de deux chargeurs chacun sur les côtés gauche et droit de l'engin et deux sur l'arrière. L'ensemble totalise 280 obus. Toutefois, la consommation de la pièce de *Flak* est si importante, qu'une remorque portemunitions *Typ Sd ah 51* ou *61* fait souvent partie de ce système d'arme.

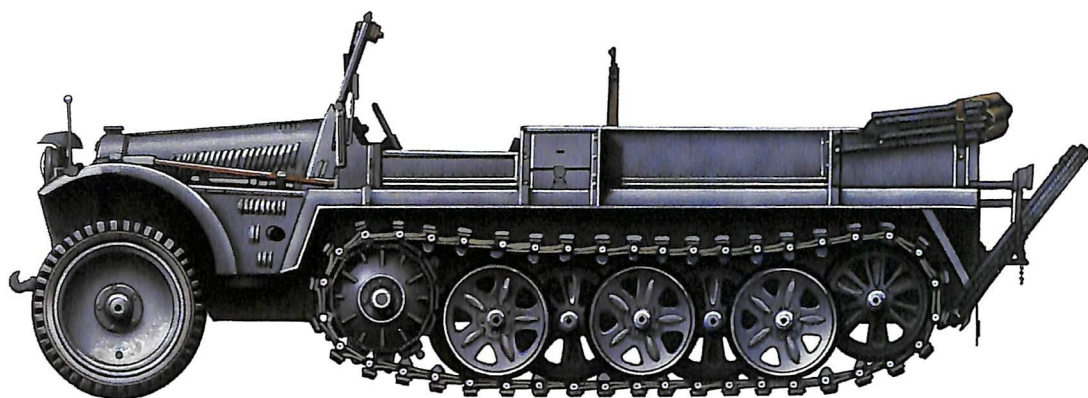


◀ Superbe vue d'un *Sd.Kfz. 10/4*, les plaques fixées horizontalement devant le radiateur sont en fait les rampes permettant de hisser ou de descendre la pièce de l'engin.

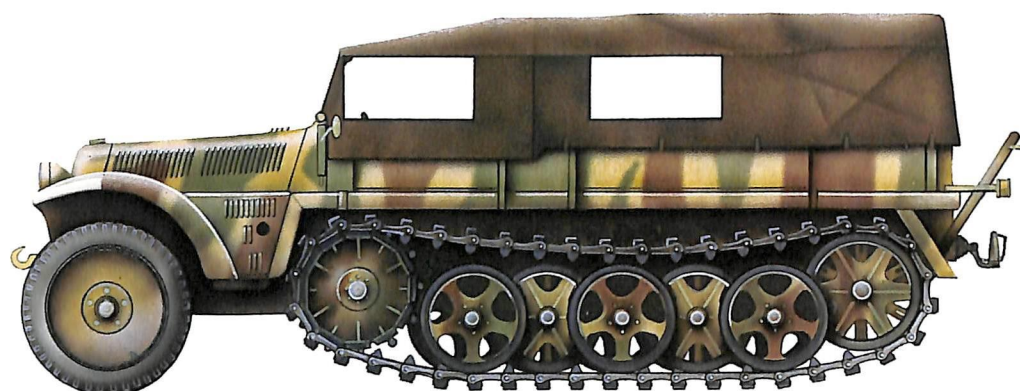
◀ Ce *Sd.Kfz. 10/4* est aligné au sein de l'*Afrika-Korps*, démontrant ainsi sa faculté à servir tant par - 30°C devant Moscou qu'à + 50° au soleil de Tripolitaine. Notez le filet destiné à récupérer les douilles sur la pièce de *Flak 30*.



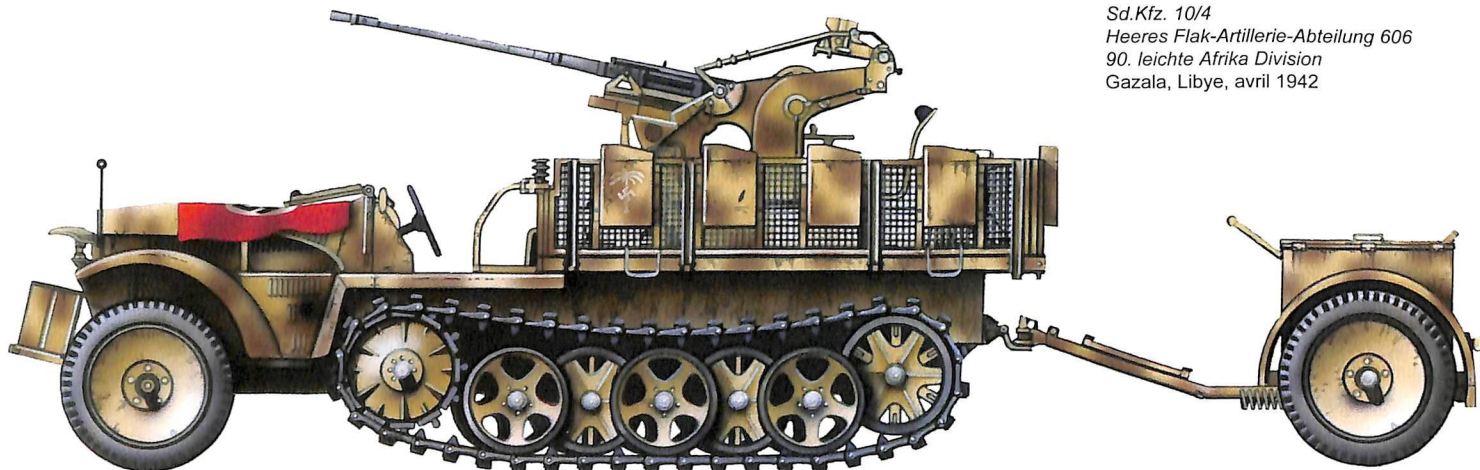
Sd.Kfz. 10



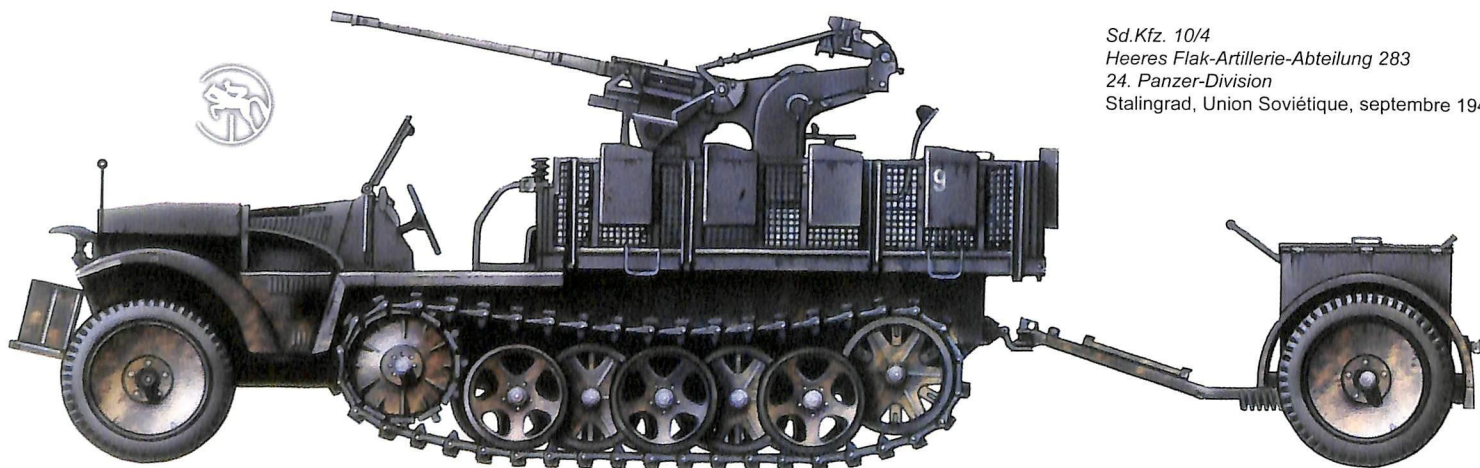
Sd.Kfz. 10
Unité non identifiée
France, mai 1940



Sd.Kfz. 10
Unité non identifiée
Ukraine, Union Soviétique, automne 1943



Sd.Kfz. 10/4
Heeres Flak-Artillerie-Abteilung 606
90. leichte Afrika Division
Gazala, Libye, avril 1942



Sd.Kfz. 10/4
Heeres Flak-Artillerie-Abteilung 283
24. Panzer-Division
Stalingrad, Union Soviétique, septembre 1942

1939
1945

Des coffres spéciaux sont ajoutés sur les ailes du capot moteur pour emporter les six fusils Mauser *Kar 98* des servants. Sur les versions tardives, ces protections sont remplacées par de simples supports non couverts, laissant les armes exposées aux intempéries. Au total, sept hommes sont dévolus au service de la pièce. Vers la fin du conflit, ce nombre diminue à six, du fait de la suppression du poste de télémètre jugé inutile.

Le *Sd.Kfz. 10/5*, qui succède au *10/4*, diffère uniquement par le type d'arme installé. Le *Flak 30* est remplacé par le *Flak 38* à partir de 1940. Cette nouvelle pièce antiaérienne est fabriquée par Mauser et dispose d'un système de pointage plus rapide, adapté à l'augmentation de la vitesse des avions. Sa cadence de tir très élevée de 480 cps/min assure une amélioration notable en termes d'efficacité. Toutefois, un tube unique

se révèle de moins en moins suffisant, aussi ce canon antiaérien est recyclé pour un usage contre des cibles terrestres, rôle dans lequel il reste redoutable. Les poulies et les ridelles de chargement disparaissent, car elles ne sont presque jamais utilisées. Lors de sa conception, le *D7* est prévu pour être un véhicule de transport. À partir du moment où il embarque un système d'arme, l'absence de cuirasse constitue un handicap. Une version blindée à l'aide de plaques de 8 mm d'épaisseur est produite. Cette protection augmentant la masse totale, seuls le radiateur et le poste de conduite en sont partiellement dotés. Plusieurs agencements différents de ce blindage ont été montés tant sur les *Sd.Kfz. 10/4* que sur les *10/5*. Au total, 610 exemplaires des deux antiaériens sont assemblés. Certains châssis *D6* ont été transformés de cette manière.



Sd.Kfz. 10

Semi-chenillé

Constructeur	Adler, Büssing-NAG, Demag AG, MWC, Saurer-Werke
Production	17 500 (tous modèles confondus)

MORPHOLOGIE

3,4^T Poids à vide4,9^T Poids en charge

Équipage : 6 + 2



PROTECTION

Blindage	8 mm (optionnel)
----------	------------------

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	Maybach HL 42 TRKM
Nombre de cylindres	6 cylindres
Puissance	100 cv
Refroidissement	Liquide
Contenance réservoir	115 l

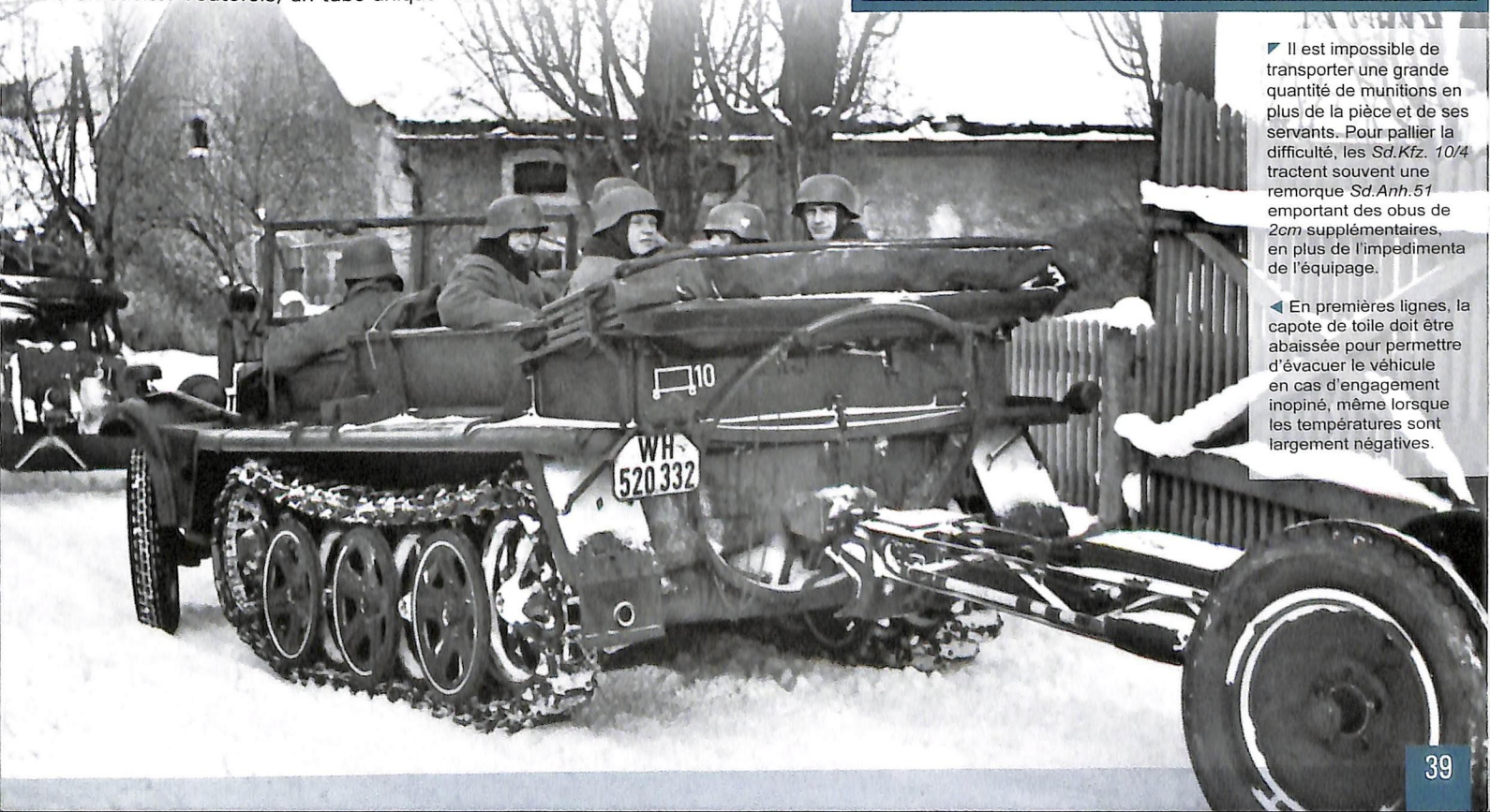
Vitesse maximale	65 km/h
Autonomie sur route	260 km
Autonomie tout-terrain	130 km
Garde au sol	32,5 cm
Pente	24°
Gué	0,70 m
Pression au sol	1,25 kg/cm ² (chenille)

ARMEMENT

Armement principal	Pour le <i>Sd.Kfz. 10/4</i> : 2cm <i>Flak 30</i> ou <i>38</i>
Approvisionnement	280 coups
Armement secondaire	6 fusils Mauser <i>Kar 98</i>
Approvisionnement	n.c.

Il est impossible de transporter une grande quantité de munitions en plus de la pièce et de ses servants. Pour pallier la difficulté, les *Sd.Kfz. 10/4* tractent souvent une remorque *Sd.Anh. 51* emportant des obus de 2cm supplémentaires, en plus de l'impédiment de l'équipage.

En premières lignes, la capote de toile doit être abaissée pour permettre d'évacuer le véhicule en cas d'engagement inopiné, même lorsque les températures sont largement négatives.

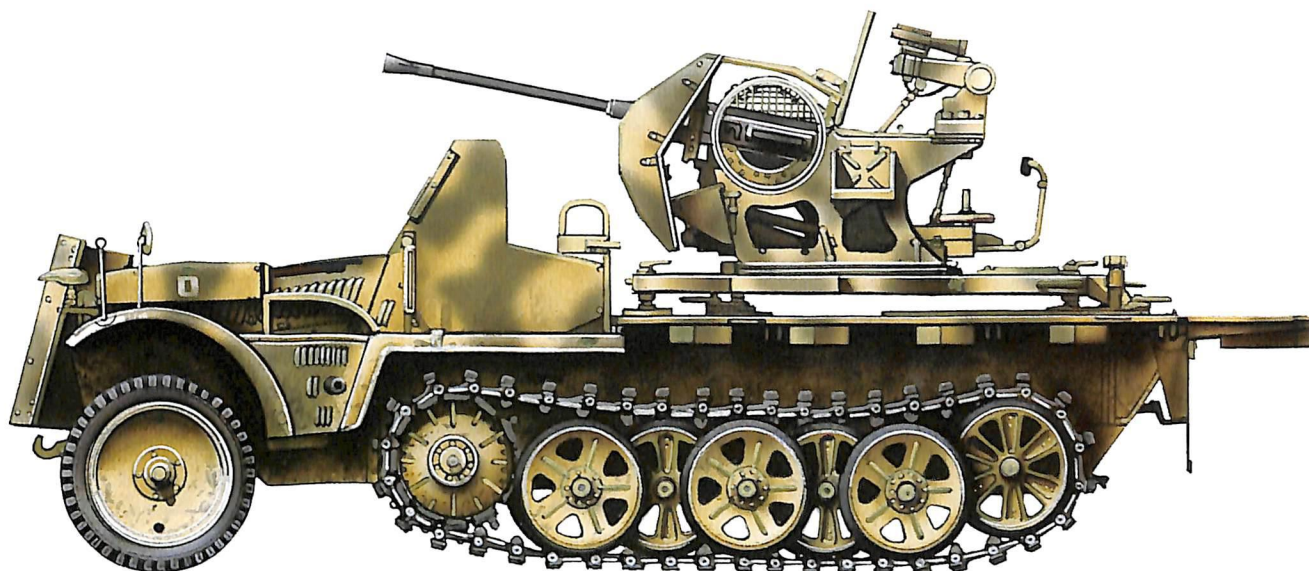




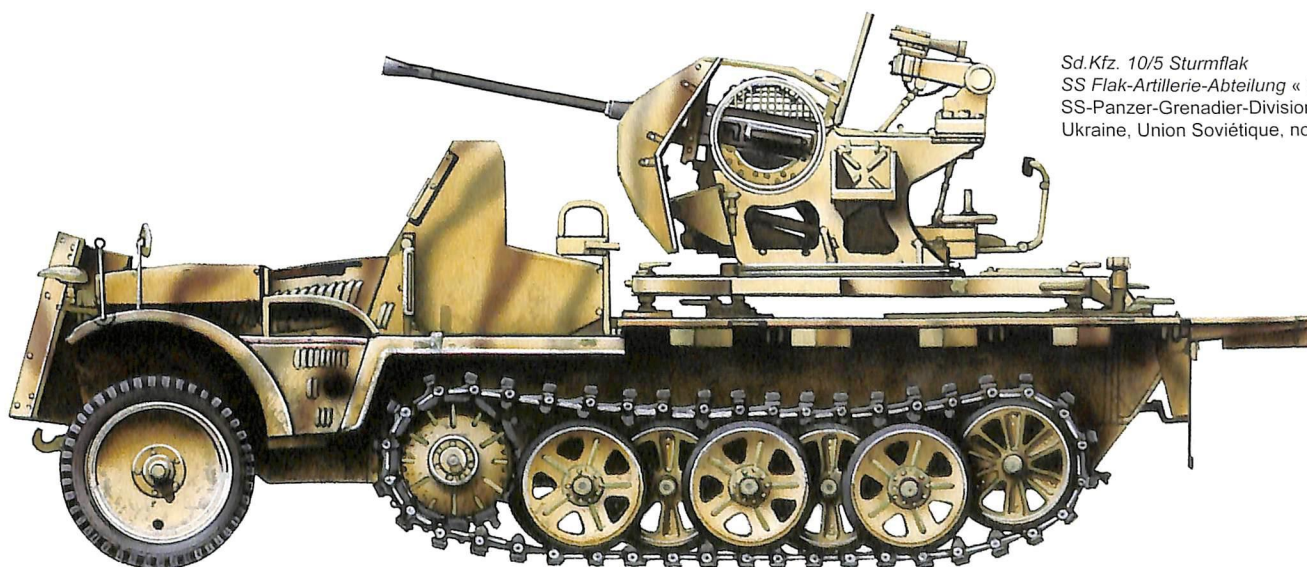
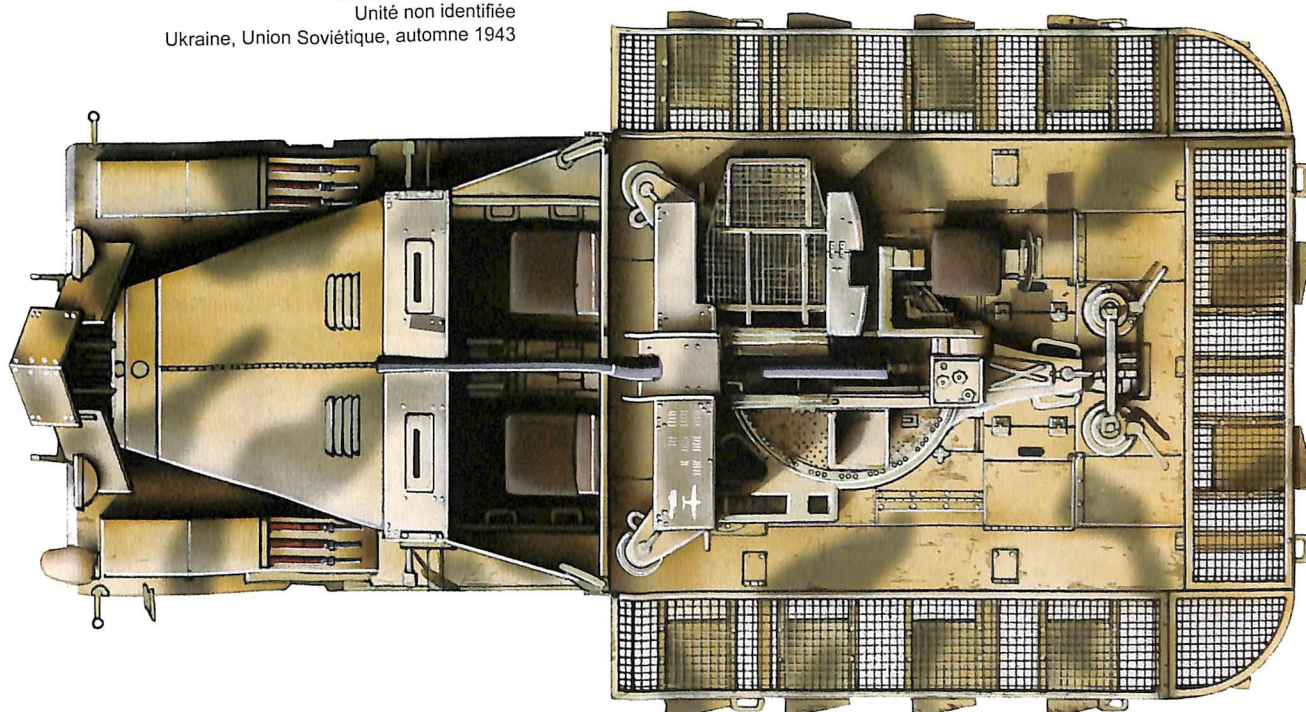
▲ Le fait de monter une pièce de 2cm Flak 38 en lieu et place du modèle 30 est signalé par un changement de nomenclature, l'engin est alors dénommé Sd.Kfz. 10/5. Cette explication est communément admise par nombre d'auteurs, mais n'est confirmée par aucun document officiel connu. Le débattement en site négatif permet à l'engin d'engager des cibles au sol ; dans ce cas, pour offrir une protection améliorée aux servants et aux organes sensibles tels que le radiateur, un blindage partiel est ajouté. Il en existe plusieurs variantes. ECPA-D



1939
1945



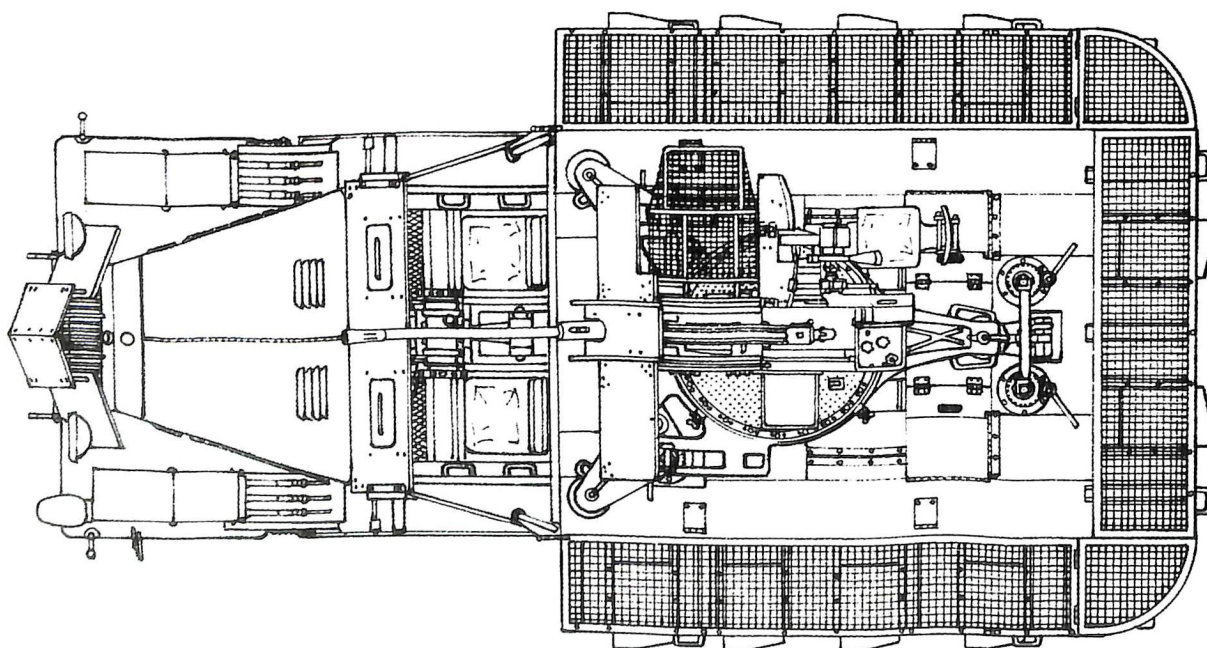
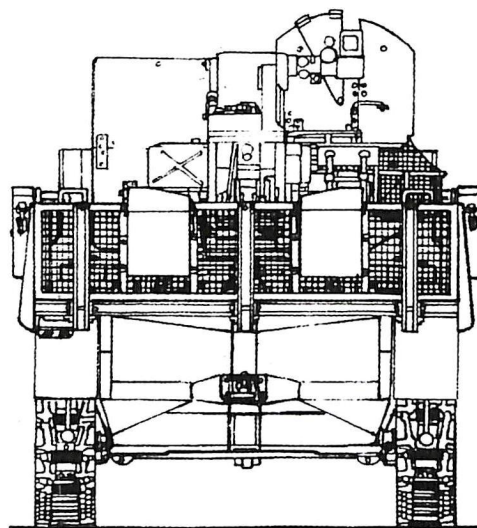
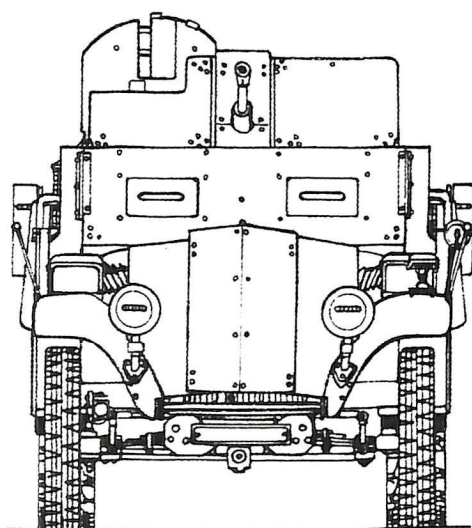
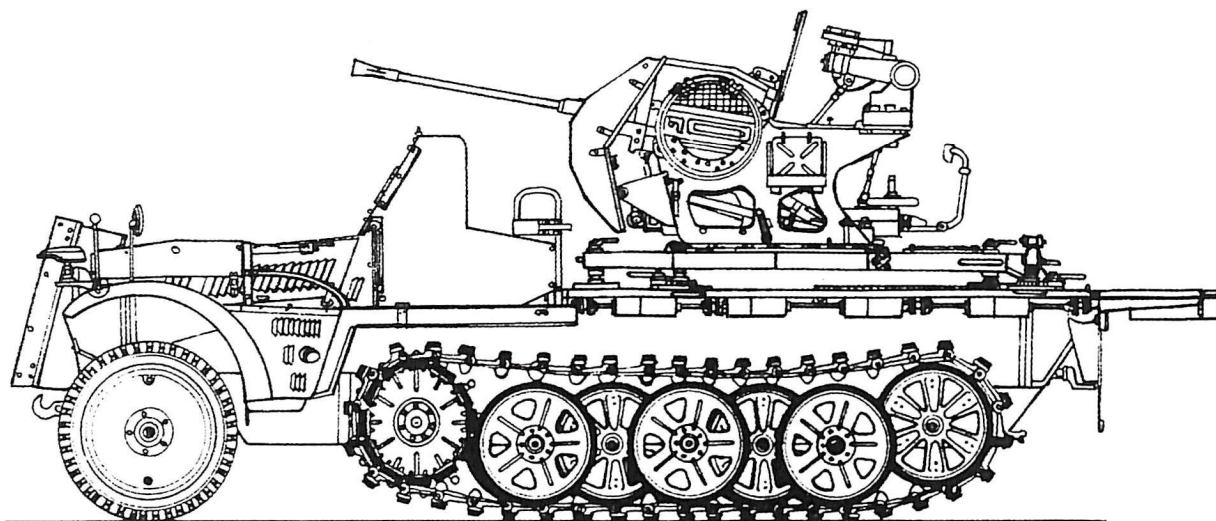
Sd.Kfz. 10/5 Sturmflak
Unité non identifiée
Ukraine, Union Soviétique, automne 1943



Sd.Kfz. 10/5 Sturmflak
SS-Flak-Artillerie-Abteilung « Das Reich »
SS-Panzer-Grenadier-Division « Das Reich »
Ukraine, Union Soviétique, novembre 1943



Sd.Kfz. 10





1939
1945



LES VERSIONS ANTICHARS

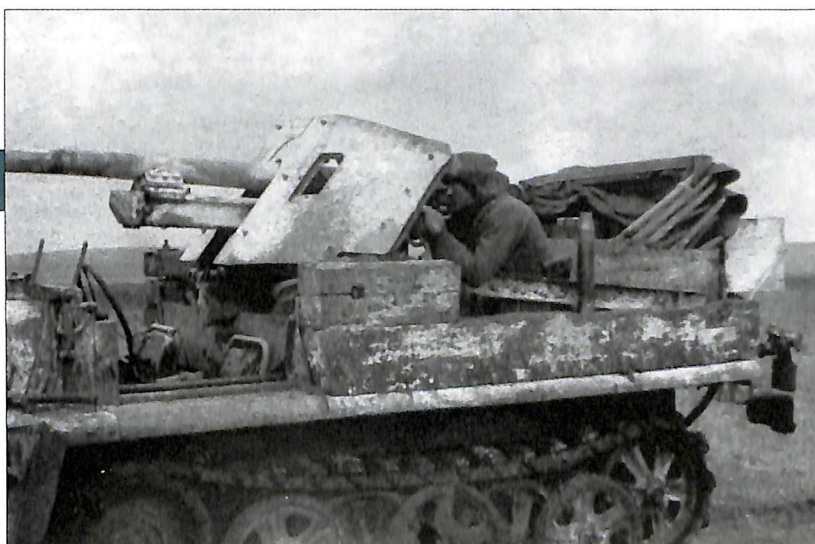
Les unités de *Panzerjäger* décident de pallier le manque de mobilité et les temps de mise en batterie de leur canon *Pak 35/36* en plaçant ceux-ci sur leurs tracteurs. Cette improvisation s'est faite non seulement sur le petit camion Krupp « Protze », mais aussi sur le tracteur Demag D7. Le canon est posé sur le semi-chenillé, roues comprises. Dans certaines unités, les ateliers de campagne modifient quelques semi-chenillés, en montant la pièce antichar sur un affût chandelier. Certaines de ces conversions reçoivent un boulier blindé tout aussi artisanal, afin de protéger les servants de la mitraille du champ de bataille. Par la suite, reprenant l'idée, une mouture équipée d'un canon de 5cm de 60 calibres, dénommée *5cm Pak 38 (Sf) auf Zugkraftwagen 1 tonne*, est produite. La pièce est dépourvue de ses roues et simplement fixée au châssis par l'intermédiaire d'une poutrelle en forme de pi inversé. Les banquettes arrière sont supprimées, pour laisser un maximum de place aux servants. Ce chasseur de chars reçoit un blindage recouvrant le radiateur, le capot moteur et le pare-brise. Les rares exemplaires produits sont par la suite distribués aux unités de *Waffen-SS* et de *Panzergrenadiere*. L'armement manque de « punch », mais avec une bonne tactique, ses servants peuvent détruire un T-34.



Sa silhouette relativement basse et sa capacité d'emport permettent au *Sd.Kfz. 10* de ne plus tracter mais de servir directement de plate-forme de tir pour les pièces antichars. La série de clichés montrée ici est exceptionnelle à plus d'un titre. L'arme est un 7,5cm *Panzerabwehrkanone*. Il n'est que très rarement monté sur les petits semi-chenillés. Les madriers de bois utilisés pour la protection latérale des servants semblent indiquer qu'il s'agit d'une improvisation réalisée par les ateliers de campagne sur un *Sd.Kfz. 10*. L'absence du blindage avant de la caisse accrédite cette thèse.

LE SD.KFZ. 10 AU COMBAT

En tant que semi-chenillé léger, le Demag D7 est sur tous les fronts de la Seconde Guerre mondiale, de la campagne de Pologne en 1939 à la bataille des Ardennes, en passant par l'opération « Barbarossa ». Il est en dotation dans toutes les unités motorisées de la *Wehrmacht*, de la *Waffen-SS* et de la *Luftwaffe*. Donner un organigramme complet de sa répartition dans les formations est une tâche impossible et totalement académique, tellement les organisations varient. Toutefois, en tant qu'automoteur antiaérien, il est présent dans les *Panzer-Divisionen* mouture 1943, où quatre d'entre eux (10/4 ou 10/5) se retrouvent au niveau de l'état-major, tandis qu'ils sont comptabilisés à raison de 12 exemplaires par *Panzer-Grenadier-Regiment*. Par la suite, le manque de puissance de l'arme embarquée provoque sa disparition progressive des unités à partir de 1944. Le *Sd.kfz. 10* jouit d'une bonne mobilité. Cependant la faiblesse de ses chenilles, d'un assemblage complexe, constitue son talon d'Achille. Il n'en reste pas moins que la troupe a fortement apprécié ce semi-chenillé. ■





RASPOUTITSA !

RASPOUTITSA

L'ENNEMIE SANS VISAGE

Par Thomas Anderson,
Traduction : Laurent Tirone



Face aux troupes polonaise et française, la *Wehrmacht* remporte d'éclatants triomphes. Les raisons en sont multiples, comme la qualité du commandement, l'entraînement des soldats, l'utilisation de matériels performants cadrant avec les tactiques utilisées, la bonne coopération entre le couple *Panzer/Stuka*... Dans l'esprit du *Führer*, l'invasion de l'URSS, programmée au 22 juin 1941, doit prolonger cette spirale victorieuse. Les prévisions les plus optimistes estiment même que l'Armée rouge devrait être défaite en trois semaines ! Les premiers engagements tendent à accréditer cette hypothèse. Les prisonniers soviétiques se comptent par millions et des milliers de carcasses de blindés parsèment les champs de bataille. Pourtant, le combattant russe fait preuve d'une pugnacité surprenante, du moins pour les Allemands, convaincus d'avoir affaire à des « sous-hommes ». Le « Blitzkrieg » s'éternise au point que le « général » hiver commence à poindre à l'horizon. Mais avant de l'affronter, les *Landser* et les *Panzerschützen* vont devoir se mesurer à la *Raspoutitsa* !

GUERRE À L'OUEST

Dès septembre 1939, la *Wehrmacht* impose à ses ennemis une guerre de mouvement. Si la Pologne succombe « logiquement » face à la supériorité numérique et qualitative des *Panzer*, la France est un adversaire d'un tout autre calibre. Son arsenal se compose de canons antichars puissants, à l'instar du 47 mm modèle 1937, d'appareils lourdement blindés et armés, à l'image du B1bis, et d'une aviation dotée de matériels performants. La victoire n'est donc pas jouée d'avance sur le front Ouest. Contre toutes attentes, les *Panzer-Divisionen* vont vaincre l'Armée française en quelques semaines. Jouant « à fond » la carte du « Blitzkrieg », les généraux de la *Heer* défont sans coup férir les divisions françaises trop lentes à réagir face à la mobilité des chars germaniques. Des tactiques modernes associées à des équipements capables de les appliquer ont fait la différence. Cependant, il est un facteur sous-évalué, voire souvent oublié : le réseau routier de l'Europe occidentale. Le relief est en effet l'une des variables fondamentales qui conditionnent les performances d'une formation mécanisée. Comme l'Allemagne, les Pays-Bas, la Belgique et la France ont construit des routes, des autoroutes, des chemins de fer. Les marécages ont été drainés, les rivières aménagées, des ponts ont été dressés, des barrages installés... Des infrastructures qui, en temps de paix, favorisent le commerce et le déplacement des populations. Le revers de la médaille est que, lorsqu'un conflit vient à éclater, elles constituent autant d'axes de progression empruntables par des armées en marche. Certes, l'agresseur peut être ralenti par des sabotages ciblés : les Polonais ont ainsi fait sauter des ouvrages d'art, les Hollandais ont noyé leurs basses terres sous l'eau... Il n'empêche que ces deux nations n'ont pas pu résister à l'impulsion donnée par l'envahisseur qui a contourné les paysages inondés ou lancé de nouveaux ponts sur les coupures humides. Les pionniers ont de ce fait rendu envisageable le maintien d'un tempo élevé. La période de l'année compte autant dans la réussite d'une offensive. Les températures douces du printemps ou des journées plus longues sont autant d'atouts pour les assaillants qui peuvent profiter au maximum de leur vitesse de progression sans se préoccuper de considérations « extérieures ». En résumé, le terrain n'est pas un obstacle et si les défenseurs opèrent des destructions, la *Heer* a les moyens de les contourner ou de les franchir.

◀ Ce *Panzer IV Ausf. G* est chaussé de *Winterketten*. Il s'agit d'extensions de chenilles étudiées par les Allemands pour permettre au char de mieux « se cramponner » sur les sols glacés et/ou givrés (ce qui vaudra aussi à ce dispositif le surnom de *Schneeketten* ou « chaînes à neige »), tout en accroissant la largeur des chenilles. Or, qui dit chenilles larges dit pression au sol réduite, car le poids est mieux réparti sur une plus grande surface en contact avec le terrain. Ce principe est aussi celui des *Ostketten*, des extensions de chenilles élaborées spécialement pour le front de l'Est, théâtre d'opérations où la boue est présente de longs mois durant. Droits réservés

▼ Ce conducteur semble pour le moins perplexe face à la situation dans laquelle se trouve son Mercedes-Benz L3000. Les camions, surtout les 4x2, sont les engins les plus handicapés par la *Raspoutitsa*. Leur rôle est pourtant fondamental, car ce sont eux qui amènent le ravitaillement des *Panzerkampfwagen*. La mise en service de 4 roues motrices ne résout que partiellement les difficultés des pilotes, car la garde au sol de ces machines de servitude n'est pas suffisante pour passer un borborygme profond. Archives Caractère

GUERRE À L'EST

Le 22 juin 1941, Hitler déclenche l'opération « Barbarossa ». À l'égal du *Führer*, le commandement allemand est convaincu que le gros des forces bolcheviques est susceptible d'être détruit à l'ouest du Dniepr en seulement trois mois. Sur le papier, les raisons de douter d'une telle annonce sont faibles. En effet, la *Wehrmacht* a été jusqu'ici victorieuse, le moral est au plus haut et ses soldats sont à l'apogée de leurs compétences, car ils bénéficient d'une expérience que ne possède pas l'Armée rouge. Victime de lourdes purges, cette dernière n'a effectivement pas brillé lors de la conquête de la Finlande ou de son offensive sur le territoire polonais. Toutefois, les considérations nazies sur la supposée infériorité des Slaves seront infirmées par les faits. Malgré des pertes considérables, les forces de Staline ne sont pas battues de façon décisive durant les premières semaines. Le calendrier prévoyant une guerre courte n'a donc pas pu être respecté, conduisant de ce fait à la poursuite des combats jusqu'en automne. Dans le nord de la Russie, cette saison commence en septembre ; dans le sud, un mois plus tard. Comme les *Landser* et les *Panzerschützen* vont l'apprendre à leurs dépens, les conditions climatiques de cette partie de l'Europe de l'Est sont complètement différentes de celles rencontrées en Europe occidentale.





Les deux premières semaines sont restées sèches, néanmoins, à la suite d'une brutale chute des températures, la pluie commence à tomber. Cette pluviométrie importante a des conséquences pour le moins spectaculaires. En effet, ces régions se caractérisent par un phénomène environnemental peu connu : la *Raspoutitsa*, *пачы́муца* dans la langue de Tolstoï, ce qui peut être traduit par « borbier ». En Russie, Ukraine et Biélorussie, l'automne et le printemps sont des périodes durant lesquelles, du fait de la fonte des neiges ou des pluies d'automne, une grande partie des terrains plats se transforment en véritable mer de boue. Cette liquéfaction des sols affecte particulièrement les routes non asphaltées. Or, les infrastructures routières de l'Union soviétique ne sont en rien comparables à celles précédemment rencontrées en France par la *Wehrmacht*. Seules les grandes villes sont reliées par des routes larges et fermes. D'ailleurs, si l'Armée rouge profite de ces circonstances particulières pour

s'installer solidement en défense, elle se garde bien de lancer des contre-offensives qu'elle sait vouées à l'échec. Dans le camp allemand, l'arrivée de la *Raspoutitsa* aboutit à un très fort ralentissement du rythme de la progression. Toute la machine de guerre germanique grippe, car si les chars parviennent à avancer, très lentement et la plupart du temps sans infanterie d'accompagnement, la logistique ne parvient pas à s'adapter : les camions de ravitaillement ont bien du mal à s'affranchir des sols spongieux et collants, obligeant leurs équipages à les abandonner sur place. Et lorsqu'ils arrivent à s'en extraire, le rythme est désespérément lent, les consommations de carburant et d'huile s'envolent. Sans compter que l'usure et les casses mécaniques sont telles qu'une bonne partie du parc roulant est hors service faute de pièces détachées, elles-mêmes bloquées en arrière... Fin 1941, le système d'approvisionnement de la *Heer* s'effondre dans une large mesure. Bien qu'il soit toujours possible d'envoyer des

fournitures par voies ferrées, ce type de transport n'est pas la panacée, étant donné que l'écartement des rails soviétiques est différent du gabarit en vigueur sur le territoire du *III. Reich*, obligeant à des transbordements en attendant que les travaux de mise en conformité soient terminés. Et, comme si cela ne suffisait pas, les dépôts, qui ne sont pas forcément disposés le long des voies, doivent être établis à des endroits susceptibles de ne pas être bloqués par la *Raspoutitsa* ! Privée de son atout majeur, à savoir la rapidité d'exécution, la *Wehrmacht* n'est plus en mesure d'appliquer les tactiques issues du « Blitzkrieg », laissant donc son adversaire se réorganiser. En termes de stratégie militaire, le temps perdu ne se rattrape jamais... Toutes les opérations sont donc menées dans la boue, le froid et la neige, et cela pendant quatre semaines ! Un calvaire qui se poursuit avec l'hiver qui amène des problèmes encore pires. Le recours aux chevaux et aux chariots n'est qu'un expédient, puisque les animaux se blessent rapidement en s'extirpant péniblement de la gadoue. Les châssis à roues étant bloqués, les Allemands se rabattent sur leurs semi-chenillés, mais en dépit de leurs performances supérieures, eux aussi souffrent d'évoluer sur sols fangeux, comme le prouvent ces extraits d'un compte rendu rédigé par le major von Edelshein :

« La suspension à galets entrelacés des *Zugkraftwagen* (tracteurs semi-chenillés) et des *Schützenpanzerwagen* (véhicules blindés de transport de personnels) se révèle être un véritable piège à saleté, car cette dernière parvient à s'infiltrer dans le moindre interstice, au point de bloquer tout le mécanisme. » Une solution évoquée par le major est la pose d'un train de

► Au grand désarroi de son pilote, ce Ford 3000 n'ira pas plus loin. Les capacités tout-terrain des camions de la *Rollbahn* allemande ne sont pas adaptées à l'arrivée de la *Raspoutitsa*. Il est toutefois « facile » de rejeter la totalité des difficultés logistiques sur les seules qualités des véhicules. Avec sa transmission 4x2, le Ford 3000 est bien incapable de franchir un tel borbier. Le conducteur aurait dû le savoir et, avant de s'engager, procéder à une reconnaissance à pied, bien salissante il faut le reconnaître. Pour mieux affronter cette mer de boue, une formation tout-terrain est dispensée aux hommes afin de leur inculquer les principes de base. Archives Caraktère

▼ La présence de boue collante sur les axes principaux provoque de monstrueux embouteillages. Les Allemands sont alors obligés de faire intervenir des tracteurs lourds d'origine... soviétique ! Dans le cas présent, un Stalinezt S-65 est utilisé. Désigné *Raupenschlepper* st(r) Typ Stalinezt S-65, l'engin affiche une capacité de tractage de 4,1 tonnes. Si la charge à dégager est trop lourde, les nouveaux propriétaires doivent accoupler deux engins. Notez la présence sur le côté de la colonne d'un tracteur léger d'artillerie T-20 Komsomolets (en russe, *Bronirovanny gusenichnyy tyagach Komsomolets T-20*). Face à la *Raspoutitsa*, les Allemands font feu de tout bois ! Archives Caraktère





roulement de type Christie, largement inspiré de celui du T-34... « De plus, les *Zugkraftwagen 1to* (*Sd.Kfz. 10*) et les *Sd.Kfz. 250* souffrent d'une garde au sol insuffisante. Le plancher vient se poser trop rapidement, les immobilisant irrémédiablement. Au surplus, leurs suspensions à barres de torsion résistent mal aux contraintes et de nombreuses ruptures sont signalées. Les freins des *Zugkraftwagen 3to* et *5to* doivent également être renforcés de manière à augmenter leur aptitude à orienter les engins avant qu'ils ne s'enlisent. Le *Zugkraftwagen 8to* ne parvient pas non plus à tirer son épingle du jeu à cause de la faiblesse de ses supports de roues et de ses arbres de transmission qui ont tendance à se déformer lors d'un usage intensif. Le *Zugkraftwagen 12to* s'en sort honorablement, en revanche, son treuil manque de puissance pour les halages. Enfin, le *schwerer Zugkraftwagen 18to* remporte tous les suffrages, au point qu'il est considéré comme le meilleur semi-chenillé disponible sur le front de l'Est, attendu que ses capacités de traction sont excellentes, même dans des ornières profondes. »

Afin de répondre aux problèmes de mobilité posés par la *Raspoutitsa* – phénomène climatique apparaissant, rappelons-le, deux fois par an –, des matériels de taille à assurer le train logistique sont mis au point. Ainsi, la modification de camions en semi-chenillés permet de disposer de véhicules « basiques » aptes à se mouvoir dans la boue et la neige, reprenant par là même une expérimentation menée par les ateliers régimentaires de la 2. *SS-Panzer-Grenadier-Division* « Das Reich », qui, en mai 1942, greffent le train de roulement chenillé d'un Carden-Lloyd de l'Armée rouge à la place des roues arrières d'un Ford 3to. Les performances honorables, et de toute façon supérieures à celles d'un simple camion, associées à un coût des plus raisonnables séduisent Hitler, qui décide le lancement d'un programme de camions semi-chenillés. Désignés Maultier (mulet) ou plus officiellement *Gleisketten-Lastkraftwagen*,

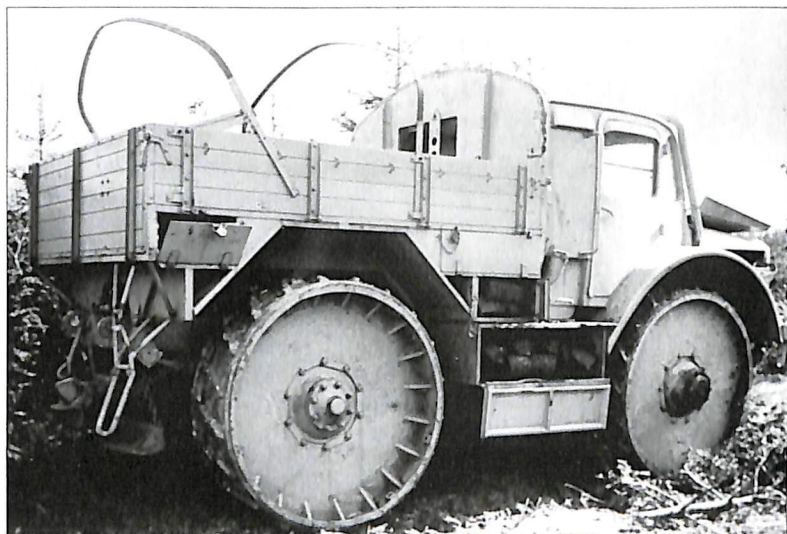
▲ Un *Gleisketten Lastkraftwagen 4,5t* (Maultier) ou Mercedes-Benz L 4500R Maultier remorque un *Stalinezt S-65*. Il est vrai qu'avec 7 km/h en pointe, le tracteur soviétique ne peut pas rejoindre rapidement une zone du front réclamant son intervention, alors que le Maultier atteint les 36 km/h. Le camion est équipé d'un train de roulement s'inspirant de celui des *Panzer II* de milieu de production. Archives Caraktère

▼ Un Maultier Ford Typ V3000 S/SSM ou *Sd.Kfz. 3b*. Équipé de bogies Carden-Lloyd et de chenilles de *Panzer I* ou *II*, ce semi-chenillé atteint la vitesse de 40 km/h sur route. Archives Caraktère

ils reprennent les plates-formes d'Opel-Blitz Typ 3,6-36 S, de Ford Typ G 398 TS/V 3000 S, de Mercedes-Benz Typ L 4500 R ou de Magirus Typ S 3000. Très performant, ce dernier s'affranchit de profondes fondrières dans lesquelles son homologue à roues aurait trépassé depuis longtemps. Peu coûteux, endurants grâce à leur simplicité mécanique, les Maultier permettent à la *Heer* de progresser, nonobstant la *Raspoutitsa*. Ils ne sont cependant que des « bricolages ».

La mise en service du *schwerer Wehrmacht Schlepper* (SWS) marque également une étape supplémentaire dans le processus d'acclimatation des troupes germaniques au front de l'Est. Conçu en remplacement des *Zugkraftwagen 5* et *8to*, le SWS montre de nombreuses simplifications par rapport à ses prédécesseurs, bien trop complexes dans le contexte d'un engagement de longue durée.





D'autre part, ses chenilles sont élargies de manière significative et le train de roulement ne présente pas d'ouvertures par lesquelles la boue pourrait pénétrer dans la suspension. Par ailleurs, le fait qu'elles ne soient pas lubrifiées facilite l'entretien.

Outre ces semi-chenillés, les Allemands étudiaient des matériels spécialement pensés pour évoluer sur de larges surfaces peu porteuses. Cette orientation s'inscrit dans le cadre du *Schell Programme*, programme dans lequel le général von Schell tente de réorganiser la production de matériels non blindés, des motos aux camions, dans le but de standardiser et limiter au maximum le nombre de modèles en service. En novembre 1941, le *Reichskanzler* (chancelier du *Reich*) lui-même approuve cette idée, arguant que la durée de vie théorique d'un semi-chenillé, jusqu'à 120 ans selon les ingénieurs (!), n'a aucun intérêt sur un champ de bataille. Désormais, la génération sur le point d'être déployée doit faire fi de toute sophistication inutile. Le *Führer* propose donc de reprendre une formule qui, selon sa propre expérience, a fait ses preuves durant la Première Guerre mondiale au sein de

l'Armée austro-hongroise. Ce nouveau tracteur d'artillerie doit par conséquent être muni de roues de très grand diamètre destinées à faciliter sa progression dans les bourbiers. L'*Heereswaffenamt* fait alors appel aux compétences du docteur Porsche en matière de dessin industriel. Les établissements Škoda de Plzen, en Tchécoslovaquie, se mettent ensuite à l'œuvre avec le *Typ 175*. Les travaux avançant lentement et Hitler voulant « son » engin à l'orée de l'hiver 1942-43, un autre projet, utilisant même de grandes roues métalliques dénuées de caoutchouc, est mis en chantier. L'idée est de remanier le train de roulement d'un Latil TARH1 français, plus connu dans la nomenclature allemande sous la désignation de *Latil Schw. Radschlepper(f)*. Le marché est colossal, avec 1 000 exemplaires prévus avant la fin de l'année 1942 et, par la suite, une livraison de 1 000 unités mensuelles ! Porsche présente son premier prototype début octobre 1942. À la fin du mois, les deux démonstrateurs, référencés *Ostradschlepper*, sont mis à l'épreuve. Le 20 novembre, Albert Speer, ministre de l'Armement du *III. Reich*, et Hitler assistent à la comparaison des

performances du Škoda et du Latil. Le 4 janvier 1943, guère impressionné par le résultat, le *Führer* décrète que la commande de 200 *O-Series* du modèle Škoda sera réduite de moitié, le Latil *Radschlepper Ost* partant aux oubliettes. Après encore quelques péripéties, son comportement sur la neige ou sur la glace étant loin de faire l'unanimité, les quelques *Radschlepper Ost*, ou *Typ 175*, assemblés sont majoritairement engagés sur le front de l'Ouest... Il est vrai que le programme des Maultier, malgré son caractère improvisé, continue d'emporter tous les suffrages. Un autre tracteur d'artillerie à bas coût voit également le jour : le *Raupenschlepper Ost (RSO)*. Développé par Steyr en 1942 spécialement pour les parcours enneigés et boueux de l'*Ostfront*, ce tout-chenillé est simplifié au maximum, de manière à réaliser des économies. Revers de la médaille, les galets tout acier dénués de bandage de caoutchouc et les ressorts à lame de type quart-elliptique provoquent des vibrations excessives sur route. Avec une largeur de chenilles de 55 cm, le *RSO* évolue avec « facilité » lorsque la *Raspoutitsa* liquéfie les chemins de terre non asphaltés.

▲ À gauche : Afin de faire face à la *Raspoutitsa*, la *Wehrmacht* développe des équipements et dispositifs spécifiques comme le *Raupenschlepper Ost (RSO)* muni d'un train de roulement entièrement chenillé. Doté d'une charge utile de 1,5 tonne, ce « tracteur rampant pour le front de l'Est » atteint la vitesse de 30 km/h.
Archives Caraktère

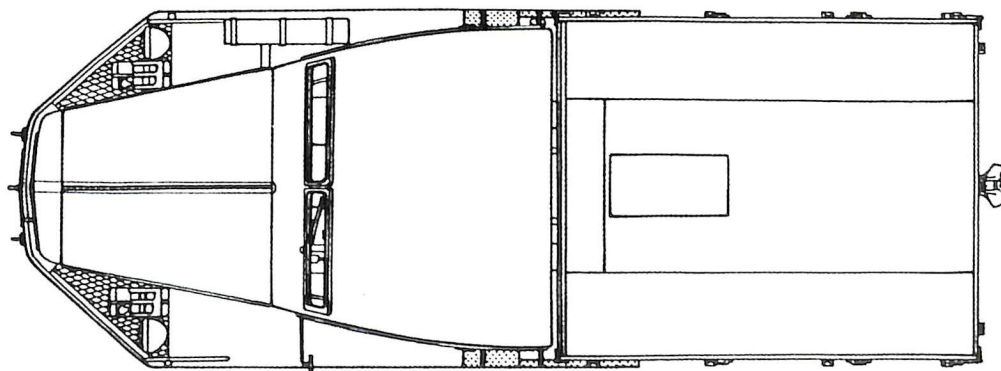
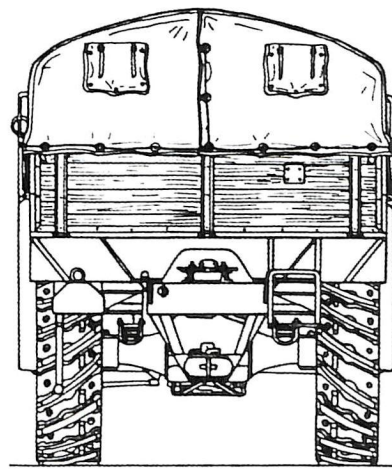
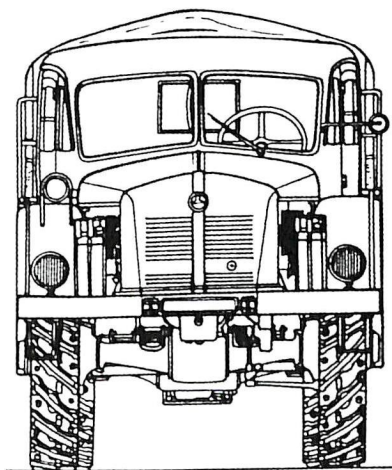
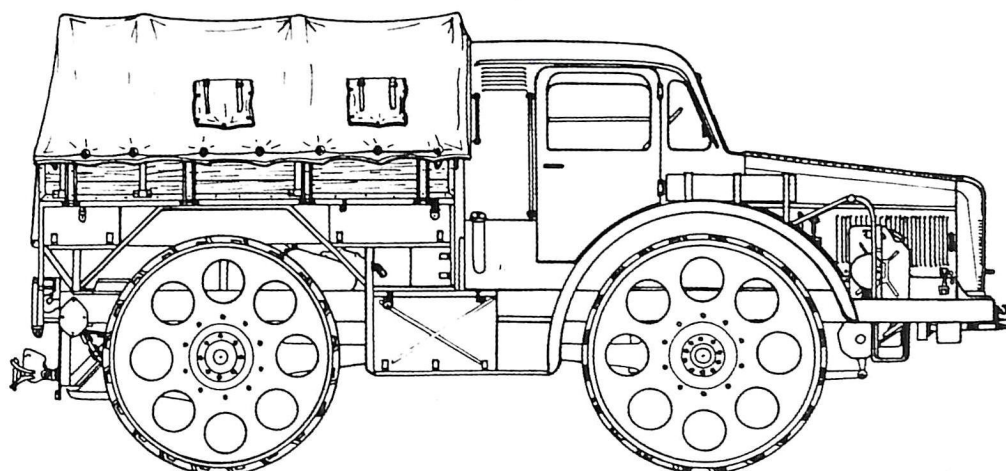
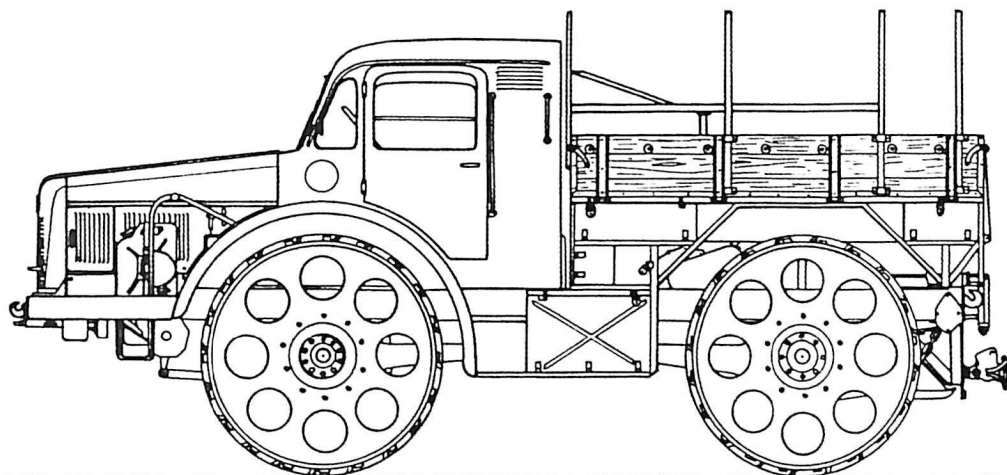
▲ À droite : Comme le *Raupenschlepper Ost*, le *Radschlepper Ost Typ 175*, également désigné *Ostradschlepper*, est conçu pour l'*Ostfront* (front de l'Est). Limitant sa vitesse maximale à 15/16 km/h, ses grandes roues métalliques auraient dû lui donner une bonne motricité dans la boue, mais les vicissitudes de la guerre aidant, la majorité des 200 exemplaires servent sur le front de l'Ouest, comme sur ce cliché, où son train de roulement, faute d'adhérence, n'offre aucune tenue de route sur les chaussées en dur.
US Nara

► Un *Sonderkraftfahrzeug 2* négocie sans problème apparent un cours d'eau gonflé par la fonte des neiges. Tirant parti de son poids mesuré (1 235 kg) et de son train de roulement chenillé, le *Kettenkraftrad* se révèle être une des machines les plus efficaces lorsque la *Raspoutitsa* transforme tous les chemins de terre en mer de boue. De ce fait, il sert régulièrement d'engin de liaison. Ce *Sd.Kfz. 2* appartient à une unité de *Skijäger*.
ECPA-D





1941
1945



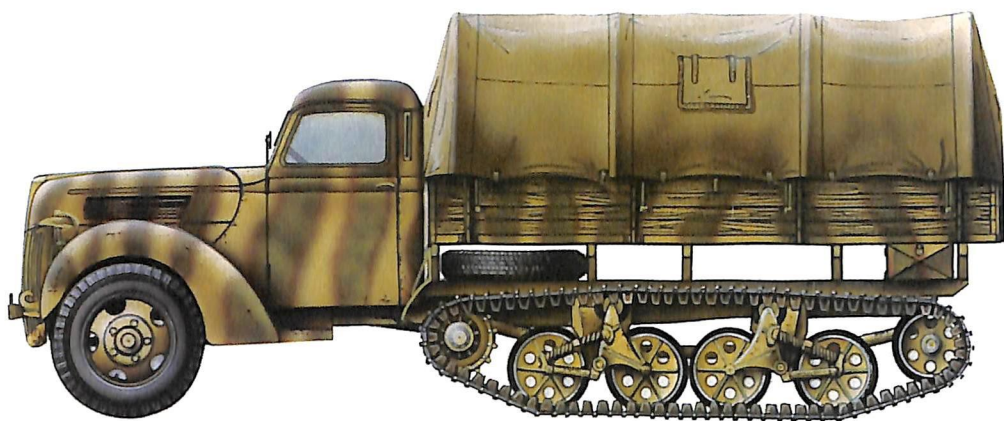
© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2011

1/48^e

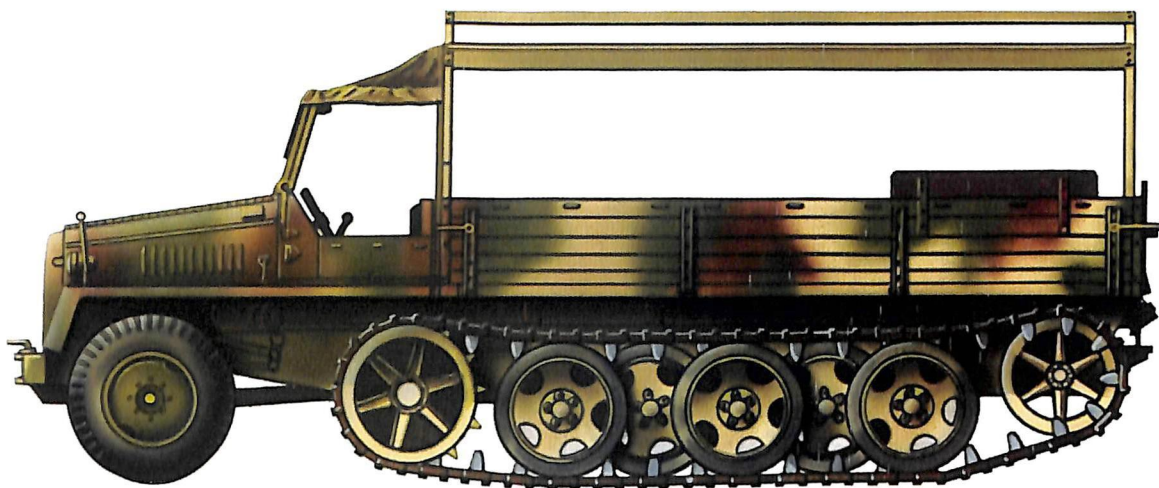
RADSCHLEPPER OST
(Typ 175)



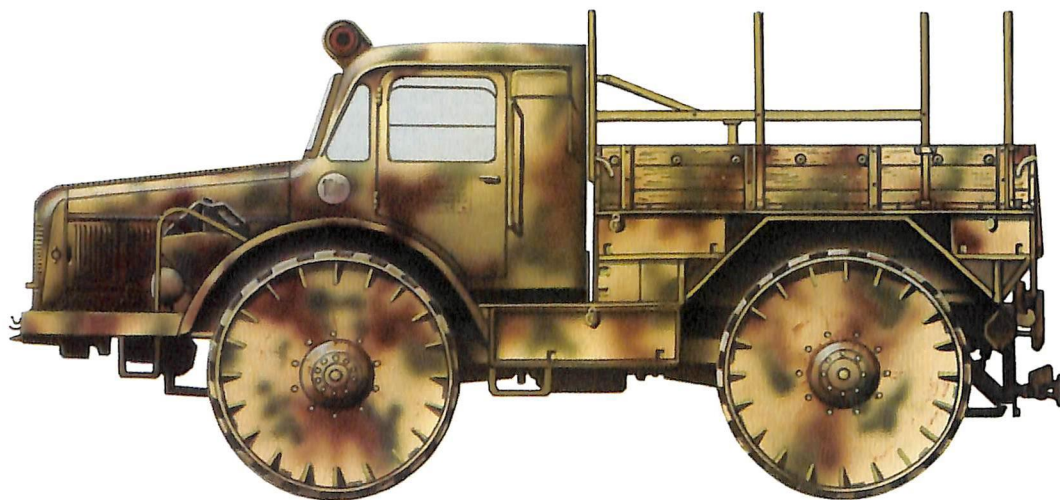
Ford V3000S Maultier 2to



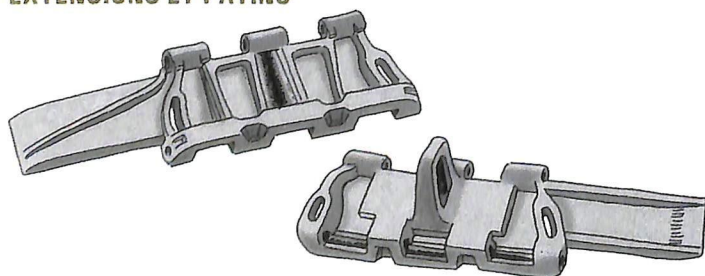
schwere Wehrmachtschlepper (sWS)



Radschlepper Ost RS0 Porsche-Skoda Typ 175



EXTENSIONS ET PATINS



Winterketten (1942) : extensions des patins de chenilles, généralement montées sur des Panzer III et IV, et des StuGe III.



Ostketten (1944) : patins de chenilles élargis, généralement montés sur des Panzer IV, StuGe III et IV.



Construit à près de 28 000 modèles par Steyr, Klockner-Deutz-Magirus, Wanderer de 1942 à 1945, il est utilisé, entre autres, dans le remorquage de pièces d'artillerie comme des *Pak 40*. Un autre semi-chenillé se révèle, sans véritablement avoir été imaginé pour cela, à l'aise dans les boues d'automne et du printemps : le *kleines Kettenkraftrad Sd.Kfz. 2*. Grâce à son poids mesuré, il assure les liaisons entre les unités. Capable d'emprunter d'étroits chemins de montagne, le *sonder Kraftfahrzeug 2* est apprécié par ses pilotes, car il passe là où les autres sont dans l'impossibilité de progresser. Zones boisées, chemins tortueux, pistes défoncées, portions sablonneuses ou marécageuses, le *Kettenkraftrad* est à l'aise partout. Son train de roulement chenillé autorise son conducteur à emprunter pratiquement tous les types de terrain.

La technique ne fait pourtant pas tout. Sans un pilote compétent, la plus efficace des mécaniques n'a qu'une faible valeur. C'est pourquoi l'entraînement des conducteurs comprend un volet plus poussé sur la conduite en hors-piste. Les hommes apprennent donc à évoluer dans les bourbiers en choisissant, par exemple, la meilleure trajectoire, les endroits où la boue est la moins profonde ou le sol plus porteur... Tous ces efforts cumulés permettent à la *Heer* de limiter autant que faire se peut l'impact de la *Raspoutitsa*. Cette période demeure néanmoins médiocrement propice aux déplacements.

PANZER IN THE MUD

En dépit de leur train de roulement chenillé, les *Panzer* ont aussi du mal à progresser durant la *Raspoutitsa*. Ces difficultés sont inhérentes à la conception même des châssis. Il est vrai que les ingénieurs allemands ont dessiné leurs blindés en tenant compte des contraintes rencontrées dans leur pays natal. Leurs intentions étaient qu'ils soient le plus efficaces possible si des ennemies venaient

à passer à l'offensive. Par ailleurs, un blindé est pensé en fonction de trois paramètres : la puissance de feu, la protection et la mobilité. Cette dernière dépend de la technologie employée et au surplus des deux autres valeurs : armes et blindage, dont le poids influe notablement sur les capacités des suspensions, des essieux, du moteur... En bref, plus le canon est gros, plus la masse est importante et il en va de même de l'acier de la cuirasse. Le compromis obtenu au moment de la conception est ardu à refondre, attendu que l'équilibre de l'ensemble peut être totalement bouleversé. Si la puissance de feu et la protection sont « aisément » améliorables, ce n'est pas le cas de la mobilité, qui impose de repenser complètement la plate-forme. Au moment où la *Raspoutitsa* arrive, elle frappe de plein fouet des *Panzer-Divisionen*, dont l'impréparation à ce phénomène climatique rend la situation catastrophique. Les unités mécanisées perdent jusqu'à 60 % de leurs effectifs, sans intervention de l'ennemi. Une division voit 50 de ses précieux *Panzer* mis hors de combat, dont 35 en seulement trois jours ! Et cela sans tirer un seul obus... Des pertes aux conséquences funestes, étant donné qu'aucun remplacement n'est effectué en raison de la production limitée des usines allemandes. Dans la boue, le potentiel d'un char est susceptible d'être évalué en fonction de deux critères objectifs : la pression au sol et la garde au sol. Exprimée en kg/cm², la pression massique correspond à la pression exercée sur la terre par les pneus ou les voies d'un véhicule motorisé. Plus elle est élevée, plus ce dernier aura du mal à s'affranchir d'un terrain meuble, vu que son poids le fera s'enfoncer progressivement.

◀ Le train de roulement de ce *Panzer IV* est pourvu d'*Ostketten*. Réalisées en 1944, soit trois ans après que les Allemands ont été confrontés pour la première fois à la boue russe, ces chenilles « spécial *Raspoutitsa* » sont plus larges et diminuent sensiblement la pression massique, favorisant par là la portance et donc la mobilité lorsque le sol se liquéfie sous l'action des pluies (automne) ou de la fonte des neiges (printemps). Notez le peu d'espace entre les chenilles et les *Schürzen*. Archives Caractère

▼ Pourtant avantagés par leur poids mesuré (7,305 tonnes) et leur pression au sol raisonnable (0,71 kg/cm²), ces *Panzer II* éprouvent les pires difficultés à s'extirper de chemins de terre transformés en fondrières. Les équipages sont alors obligés de procéder à des remorquages, qui ne sont pas sans incidence sur les moteurs et les embrayages. Malgré ses 9,8 tonnes, le *Panzer 38(t)* au dernier plan s'en sort mieux grâce à sa pression massique de seulement 0,61 kg/cm². Visiblement, les troncs d'arbres au premier plan ont servi aux tentatives de dégagement. Les chenilles ont en effet laissé la trace de leur passage. Archives Caractère





RASPOUTITSA !

Photographies sur cette double page : Un Panther, ici une *Ausf. A*, lors d'un entraînement/ tests au centre d'essais de Grafenwöhr. Le *Panzer V* est l'un des chars allemands le mieux adapté à la boue, grâce à son train de roulement conçu spécifiquement pour le front de l'Est. Sa suspension se compose de huit roues de route de grand diamètre entrecroisées, montées sur des doubles barres de torsion, répartissant la charge. Larges de 66 cm, les chenilles sont formées par 86 patins. Leur contact avec le sol sur une longueur de 3,9 m assure une pression massique avoisinant les 0,90 kg/cm². Sa garde au sol importante de 56 cm, associée à ses capacités élevées de franchissement (90 cm pour un obstacle vertical, 2,45 m pour une tranchée et 1,9 m pour un gué), doit lui permettre de, théoriquement, vaincre la *Raspoutitsa* (*pacny'muqa* en russe). Pourtant, même avec un châssis aussi performant, les sols meubles demeurent difficiles à passer, comme le prouve cette série de clichés. Archives Caraktère



Pour sa part, la garde au sol sert à déterminer l'aptitude à escalader certains obstacles ou objets présents sur son parcours. En outre, plus elle est importante, plus elle retarde le moment où le plancher touche le sol. Une fois posé, le train de roulement tourne dans le vide et, de fait, l'immobilisation est totale. Les Soviétiques connaissent bien la *Raspoutitsa* et conçoivent leur *Tahk* (« char » en russe) de façon à ce qu'ils puissent l'affronter. Ainsi, un T-34/76 modèle 1941 affiche une largeur de

chenilles de 55 cm, une pression de 0,68 kg/cm² et un plancher surélevé de 40 cm. En comparaison, un *Panzer IV Ausf. F*, l'un des blindés les plus puissants de l'arsenal du *III. Reich*, est crédité de respectivement : 38 cm, 0,88 kg/cm² et 40 cm, et ce alors que le *Sd.Kfz. 161* est plus léger que son adversaire, avec 22,3 tonnes contre 28 tonnes ! Indubitablement, le T-34/76 possède un comportement plus avantageux lorsque les conditions climatiques se dégradent. La *pacny'muqa* se révélant un adversaire

encore plus redoutable que les *Tahk*, la *Heer* tente d'apporter une réponse technique à ce défi. Toujours est-il que la mobilité est sans doute le facteur le plus complexe à modifier. La solution la plus rapide consiste à élargir les chenilles qui mesurent désormais 40 cm pour les *Panzer III*, *IV* et leurs dérivés, à l'exemple du *StuG III*. Amélioration qui, sans être anodine, ne change pas fondamentalement la donne. Toujours à l'effet de parer au plus pressé, un effort est fait sur l'instruction des *Fahrer*, qui apprennent à traverser des bourbiers en évitant de passer les rapports pendant le franchissement d'une zone ardue ou encore en prenant un maximum d'élan. L'emploi des fameux troncs d'arbres, que les blindés russes embarquent régulièrement sur leur caisse, aide également à se sortir d'un mauvais pas. Placés sous les chenilles, ils assurent un grip suffisant et facilitent le désembourbage. Mais l'idéal pour le *Fahrer* étant évidemment de sortir de la caisse avant de tester la portance ou encore reconnaître à pied l'itinéraire. Une méthode sûre, préservant le blindé ; par contre, elle est dangereuse pour les personnels maintenant exposés. Ligne de conduite qui se révèle, par-dessus le marché, chronophage ! La *Wehrmacht* se retrouve donc privée de ce qui fait sa force : la rapidité d'exécution. L'ennemi étant dans la même situation, une égalité pourrait être décrétée. Hélas, le temps gagné par le défenseur lui permet de se réorganiser. En outre, bien que Moscou stoppe ses opérations durant la *Raspoutitsa*, la supériorité des T-34 sur les *Panzer* est par trop conséquente. Les ingénieurs germaniques cherchent dans ces conditions des solutions destinées à combler le retard technique. Bien que prévues pour la neige, les *Winterketten*, encore appelées *Schneeketten*, sont un début de réponse. Adoptées en 1942 en vue de favoriser la progression en ambiance hivernale sur l'*Ostfront*, ces extensions triangulaires s'ajustent sur le côté des chenilles des *Panzer III* et *IV*, de même que sur les *StuGe*, les *Hummel*... Le gain en adhérence augmente naturellement les performances sur sol meuble. Pour autant, les *Winterketten* ne sont qu'un pis-aller et, en 1944, les *Ostketten* apparaissent. Réalisées tardivement, ces chenilles « spécial *Raspoutitsa* » sont plus larges et diminuent sensiblement la pression massique, favorisant par là la portance. *Panzer IV* et *StuGe* en bénéficient notamment. Toutefois, ces « kits » ne remplacent pas une suspension spécifiquement élaborée. Une étude datant de janvier 1944 est demandée par le ministère de l'Armement, sous la houlette d'Albert Speer, dans le but de refondre le *Panzer IV* en utilisant des matériels déjà existants. La *Panzerkommission* rédige sur ces entrefaites un cahier des charges spécifiant que cette nouvelle version doit

être munie, entre autres, de voies larges de 54 cm et de galets de roulement (*Stahlrollen*) de 66 cm de diamètre. Référencé *Panzer Einheitsfahrzeug III/IV*, il aurait affiché une réelle aisance sur terrain spongieux. Néanmoins, cette proposition est abandonnée sur décision du 12 juillet 1944, car de nouveaux matériels sont sur les planches à dessin. Finalement, c'est la réplique du T-34/76 qui donne les meilleurs résultats. Conçu en 1942, le *Panzer V Ausf. D* est ainsi pourvu d'une suspension à galets entrelacés, afin de mieux répartir la masse, et d'un train de roulement mesurant 66 cm. Le gain est immédiat. Avec 44,8 tonnes sur la balance, le Panther affiche une pression massique de « seulement » 0,9 kg/cm². Cette valeur n'est pas « miraculeuse » en soi par rapport au T-34/76, par contre elle s'inscrit dans le fameux triptyque : puissance de feu, blindage et mobilité. Remis dans ce contexte, ces 0,9 kg/cm² remplacent les chars allemands dans la course à l'armement. Il est à noter que les machines germaniques apparues dès 1942 bénéficient de l'expérience des *Panzerschützen* sur l'*Ostfront*, au point qu'un *Panzerkampfwagen VI Ausf. B Tiger* n'est crédité « que » de 1,03 kg/cm², alors que son poids avoisine les 70 tonnes, approchant de la sorte les 1,02 kg/cm² d'un M4A1(76)W Sherman de 32 tonnes !

CONCLUSION

Véritable enfer pour les soldats, la *Raspoutitsa* met également à rude épreuve les véhicules allemands. Tout au long du conflit, la *Wehrmacht* tente de trouver des solutions afin de ne plus subir les affres de cette mer de boue qui ralentit voire bloque le moindre mouvement. Au final, la réponse la plus performante demeure la chenille qui, par sa capacité à répartir au mieux la masse de l'engin et le grip offert, permet de s'affranchir, toujours difficilement faut-il le rappeler, de ces sols liquéfiés. La mobilité demeure un facteur fondamental de la guerre. Cette notion est pourtant mise de côté par les armées modernes, étranglées par des budgets de plus en plus restreints. Si la roue en temps de paix est un calcul économique, elle montre ses limites lors d'engagements sur des zones peu favorables. Au moment de son intervention dans le Timor-Oriental, l'Armée australienne en a fait l'amère expérience lorsque ses blindés à roues se sont vus immobilisés sur des chemins de terre transformés en fondrières. Depuis, l'état-major australien a changé son fusil d'épaule et les plates-formes munies de train de roulement à chenilles ont retrouvé grâce à leurs yeux. Il est dommageable que les états-majors d'aujourd'hui « oublient » d'analyser les campagnes militaires d'hier. Un retour sur les expériences du passé qui éviterait bien des désillusions ! ■



TABLEAU COMPARATIF DES PERFORMANCES SUR SOL MEUBLE



Désignation	T-34/76 modèle 1943	Panzer IV Ausf. J	Panzer V Ausf. G Panther	Panzer VI Ausf. E Tiger	Panzer VI Ausf. B Tiger
Poids	30,9 tonnes	26 tonnes	45,4 tonnes	56,9 tonnes	69 tonnes
Pression au sol	0,75 kg/cm ²	0,89 kg/cm ²	0,90 kg/cm ²	1,04 kg/cm ²	1,03 kg/cm ²
Garde au sol	40 cm	40 cm	56 cm	47 cm	49 cm
Largeur de chenilles	55 cm	40 cm	66 cm	72 cm	80 cm



LE CHAR SUR RAILS Type 95 SO-KI

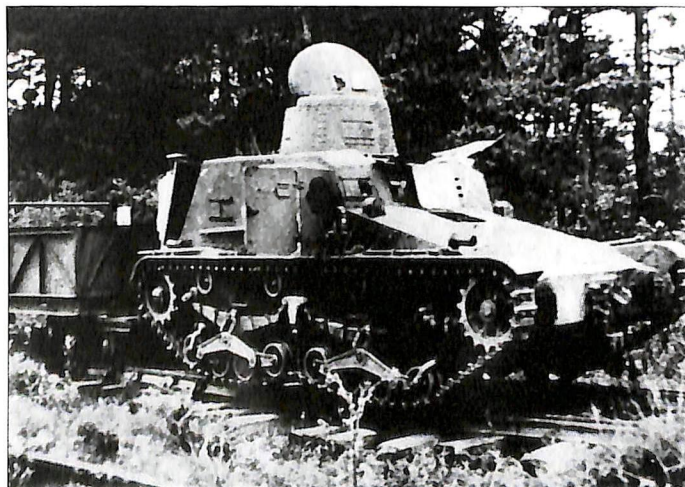
Par Paul Malmassari

Afin de surveiller l'immense territoire qu'elle occupe en Mandchourie, l'Armée japonaise développe des engins de combat aptes à emprunter le réseau ferroviaire. Il est aussi vrai que la pauvreté des routes et le relief difficile limitent l'emploi d'engins à roues ou chenillés. Ainsi, en 1935, le char léger Type 95 SO-KI, dont 56 exemplaires seront assemblés, voit le jour. Ce véhicule est destiné à la reconnaissance légère, puisque aucun armement lourd n'est prévu et que seules cinq meurtrières permettent l'observation et le tir d'armes individuelles. Du fait des différents écartements

des réseaux chinois et mandchou, le châssis a été conçu pour s'y adapter. Paradoxalement, le Type 95 SO-KI roule un peu moins vite sur rails que sur route (respectivement 72 et 80 km/h), mais son autonomie est de 355 km sur rail contre 123 km sur route. L'un d'eux, capturé par les Chinois nationalistes puis pris par les forces communistes, figure maintenant au musée militaire de Beijing, dont une photo a été publiée dans *El Mundo*, numéro du 1^{er} janvier 1950. Il reste donc à notre connaissance le seul engin rail/route à chenilles à avoir eu un emploi opérationnel. ■

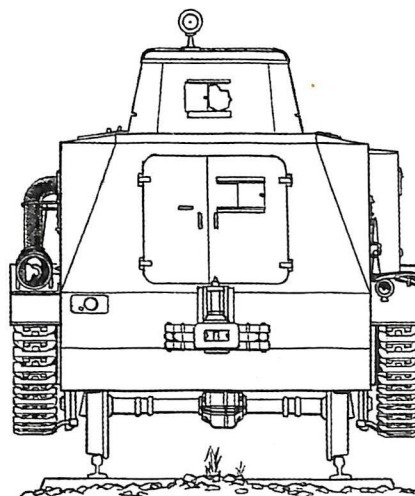
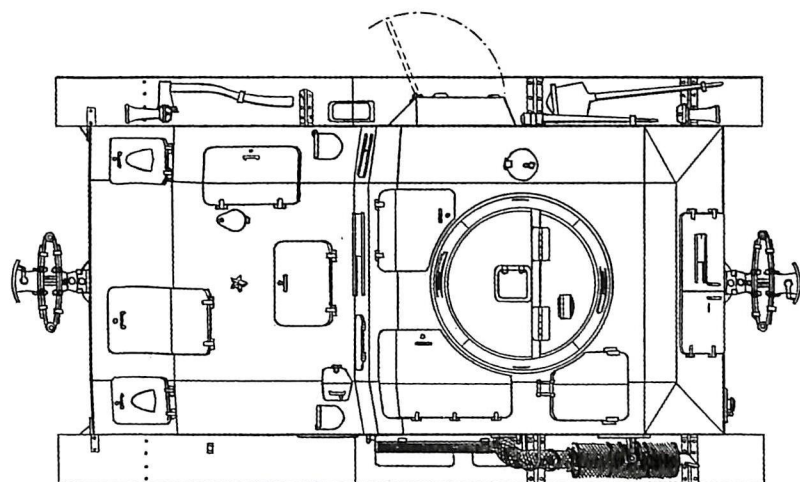
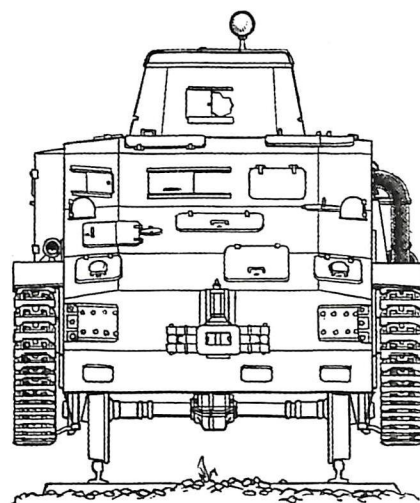
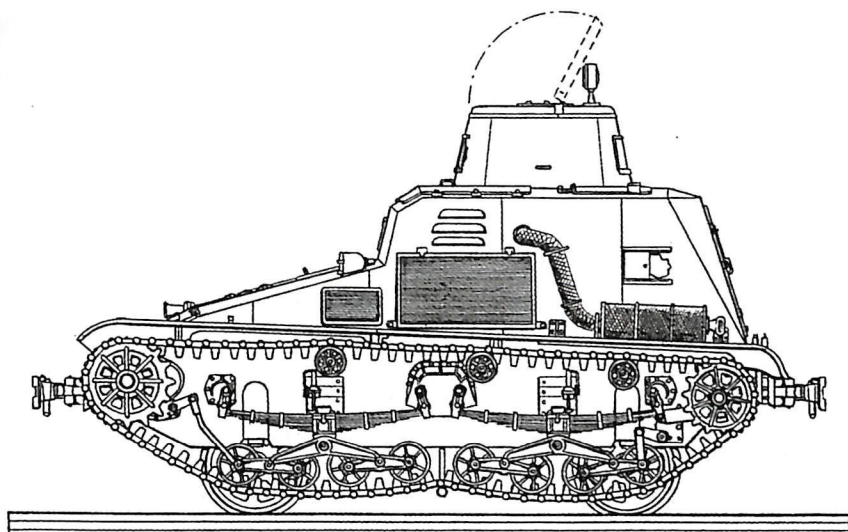
▲ Cette vue frontale permet de se rendre compte des mensurations du char sur rails Type 95 SO-KI. Le compartiment de combat peut accueillir six membres d'équipage. Si sur ce cliché l'engin paraît n'arborer qu'une peinture unie, d'autres photos montrent des Type 95 SO-KI avec des camouflages deux tons. Pris en Chine, ce document est daté de 1947 et il pourrait bien s'agir de la machine capturée par les Chinois nationalistes, puis prise par les forces communistes, et figurant désormais au musée militaire de Beijing.
US Nara

▼ Vue d'un Type 95 SO-KI. Si l'engin est dénué d'armement, il possède toutefois de nombreux orifices permettant l'usage d'armes légères. Dans le cadre de missions de reconnaissance, l'équipage peut ainsi assurer sa défense rapprochée lors d'embuscades ennemies.
Droits réservés





1935



TYPE 95 SO-KI

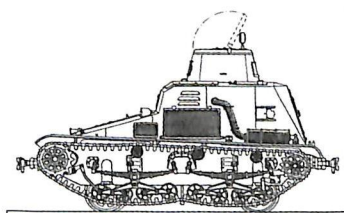
Char sur rails

MORPHOLOGIE

9^T Poids

Équipage : 6

Hauteur : 2,45 m



Largeur : 2,50 m

Longueur : 4,53 m

PROTECTION

Blindage

De 6 à 8 mm

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur

Essence

Puissance

89 cv à 2 400 tr/min

Franchissement

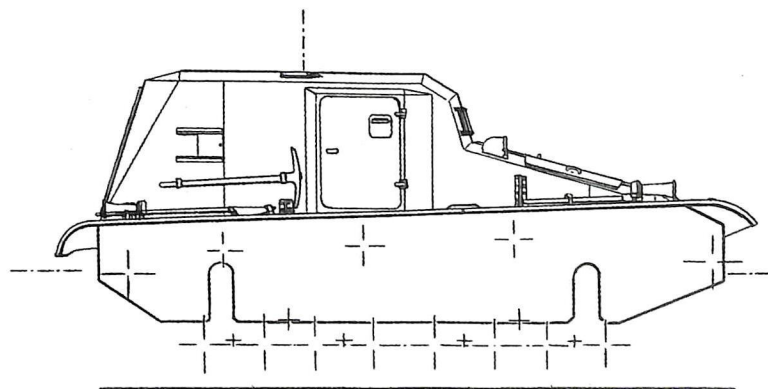
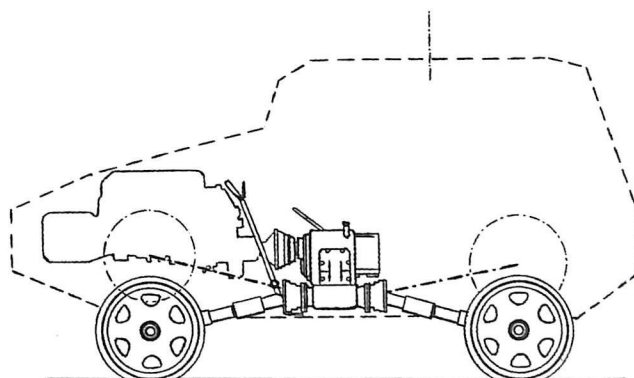
Tranchée de 1,50 m



Vitesse maximale sur rails
sur route : 80 km/h



Autonomie sur rails
Sur route : 123 km



© Paul Malmassari / Trucks & Tanks Magazine 2011

TYPE 95 SO-KI



PANZER 38(t)



Panzer 38(t)

LE CHAR
UNIVERSEL

Par Antoine Merlin

1935
1945

Tout comme la firme Škoda, ČKD produit, dans les années 1930, des matériels très modernes par rapport à ceux de la concurrence. Ayant déposé de nombreux brevets, les usines tchèques implantent leurs avancées technologiques sur leurs véhicules militaires, notamment dans le domaine de la transmission et des systèmes de direction, véritablement uniques à l'époque. Ces machines remportent de grands succès à l'export, à l'heure où l'Arme blindée, très à la mode, intéresse de plus en plus les militaires. Le char TNH, futur *Panzer 38(t)*, est le fruit de plusieurs années de recherches et d'innovations. N'ayant pas eu le temps de briller sous la cocarde tchécoslovaque, il vivra ses heures de gloire sous les couleurs allemandes pendant plus de trois ans. Avant-gardiste et fiable, le TNH incarne un savoir-faire dont les autres nations ont bien du mal à se targuer.

ORIGINE ET DÉVELOPPEMENT

Les études sur le TNH débutent en 1935, lorsque ČKD (Českomoravská Kolben-Daněk) décide de proposer un concurrent aux produits Škoda sur le marché des exportations. Le TNH reprend les grandes lignes du LT vz.34 (prototype désigné P-II), char léger de la firme présenté en novembre 1932 et commandé à 50 exemplaires le 19 avril 1933. Le LT vz.34, dont la suspension est issue des chenillettes Carden-Lloyd, est armé d'un canon UV vz.34 de 37 mm et de deux mitrailleuses ZB vz.35. La cuirasse est épaisse de 15 mm sur l'avant, les flancs et la tourelle, tandis que l'arrière se contente de 10 mm. Le plancher et le toit sont blindés à hauteur de 8 mm. Les 50 engins produits par ČKD sont livrés entre avril 1934 et janvier 1936, des retards ayant été causés par la qualité de l'acier utilisé et le choix tardif de la douche à feu définitive. Si le LT vz.34 se révèle être une bonne machine, tant sur le plan mécanique que celui de l'armement, son blindage est considéré, à raison, trop faible en cas d'engagement par des calibres supérieurs au 7,92 mm allemand. Ces machines, qui ne remporteront aucun contrat étranger, sont en partie reversées à la Slovaquie lors de la proclamation de son indépendance le 14 mars 1939.

En 1935, Škoda et ČKD s'affrontent pour la fourniture d'un remplaçant au LT vz.34. Škoda présente son S-II-a et ČKD une amélioration de son LT vz.34, le P-II-a, les termes « II-a » désignant la catégorie dans laquelle sont classés les deux véhicules. Le cahier des charges stipule un blindage minimum de 25 mm sur l'avant et un canon de 37 mm destiné à l'accompagnement de l'infanterie, la lutte anti-char étant assignée à la Catégorie III. Complexe, mais nettement mieux protégé, le prototype de Škoda remporte les essais et il est officiellement désigné LT vz.35. Fort des travaux sur le P-II-a, ČKD poursuit toutefois ses efforts pour s'imposer sur le marché de l'exportation. Pour ce faire, sa nouvelle proposition, le TNH, reçoit une superstructure mieux dessinée, un châssis plus large et un armement plus puissant. La motorisation est assurée par un bloc essence Praga TN-100, qui est à l'origine du nom de l'engin, développant 100 cv. Combiné avec une nouvelle suspension à ressort à lames, composée de quatre grands galets et de deux galets de retour, ce bloc offre des performances très correctes.

◀ L'équipage de ce *Panzer 38(t)* préfère voyager à l'extérieur de la caisse. Il est vrai que l'habitacle n'est pas des plus confortables du fait de son exigüité. Toutes les armes sont protégées par des manchons.

Sauf mention contraire :
toutes photos, archives Caraktère.

▼ *Panzer 38(t)* de la 3. Kompanie de la *Panzer-Abteilung 67*, déployé au sein de la 3. *leichte Panzer-Division* en août-septembre 1939. La division est mobilisée le 28 août 1939 et participe à la campagne de Pologne avec 59 *Panzer 38(t)*. Ces chars sont globalement supérieurs aux machines alignées par l'Armée polonaise. Le 16 octobre 1939, l'unité devient la 8. *Panzer-Division*.

À L'EXPORT

L'Iran est le premier acheteur, avec 50 exemplaires (châssis n° 301 à 350) commandés à Prague le 17 août 1936. Les premiers TNH-P (« P » désignant la Perse) sont livrés en mai 1937. Ces chars sont dotés du canon Škoda R.37 A4 de 37 mm et de deux mitrailleuses ZB vz.35. Malgré leur blindage léger, ils sont très appréciés par les équipages, mais les commandes supplémentaires envisagées sont interrompues par l'occupation allemande. La seule différence entre le modèle perse et les TNH-P de série est l'ajout de fentes de vision supplémentaires au niveau de la tourelle.

Peu après, début 1937, la Suède fait savoir qu'elle serait intéressée par le TNH pour équiper ses unités blindées naissantes. Référencé TNH-S (« S » pour Suède) pour l'occasion, un engin du lot iranien est alors présenté à la délégation suédoise. Par la suite, un bloc Scania-Vabis est monté sur l'engin, car l'Armée suédoise souhaite une motorisation nationale. Désigné TNHPS, le châssis est légèrement agrandi, et de ce fait, plus lourd.





PANZER 38(t)

Cependant, malgré les essais et l'avis très favorable des officiers suédois, dont le corps blindé de l'époque est composé de modestes Stridsvagn m/37 et de chars légers AH-IV tchèques de ČKD également armés d'un jumelage de mitrailleuses, la production en série tarde à se mettre en route, tant et si bien que les Allemands font main basse sur les 90 véhicules encore sur les chaînes d'assemblage de ČKD-Prague lors de l'occupation de cette dernière. Soucieux de compléter leur parc, ils rejettent plusieurs demandes suédoises, mais vendent la licence à Scania-Vabis en mars 1940. La copie nordique prend le nom de Stridsvagn m/41. D'origine nationale, l'armement est constitué d'un 37 mm Bofors et de deux mitrailleuses m/36 de 8 mm. La motorisation est assurée par le Scania-Vabis type 1664 puis type 603 développant 160 cv. Au total, 222 Stridsvagn m/41 sortent

des usines suédoises entre décembre 1942 et mars 1944, répartis en deux séries distinctes, la deuxième bénéficiant d'un blindage accru.

Le 12 mai 1936, une délégation lituanienne se fait présenter le TNH-L (désignation pour « Litva », Lituanie) aux usines ČKD, et se montre intéressée (le concurrent du TNH était le Landsverk L-100 suédois), mais demande plusieurs modifications, tant sur l'armement que sur la mécanique, afin de l'adapter au mieux à ses besoins. Ces conditions donnent beaucoup de travail, notamment l'adaptation du moteur Praga F-IV de 125 cv sur le prototype. Une tâche qui se révèle longue et complexe, au plus grand mécontentement des officiers lituaniens. Pour la première fois, les ingénieurs de ČKD choisissent la propulsion « arrière », par la roue tendeuse, ce qui pose également plusieurs soucis techniques. Les dimensions du démonstrateur

sont revues à la baisse par rapport aux TNH originaux, la longueur passant ainsi de 4,51 mètres à 4,20 mètres, la largeur de 2,08 à 1,85 mètre, et la hauteur de 2,30 à 1,95 mètres. Cette nette réduction est légèrement compensée par le choix d'un canon de taille restreinte mais aux capacités antichars très respectables pour l'époque : le Oerlikon de 20 mm. L'armement secondaire est composé de deux mitrailleuses Maxim. De plus, le blindage avant est porté à 25 mm. Le projet LTL (« Lehký Tank Litva ») débute en février 1937 et, dès le 27 mai 1937, une commande de 20 exemplaires est passée, le prototype devant être examiné en janvier 1938. Toutefois, les retards, la longue mise au point et les déboires du moteur F-IV repoussent cette présentation au 28 mai 1938, soit exactement un an après l'accord signé entre l'Armée lituanienne et ČKD. Outre la fiabilité relative du moteur, qui

▼ Panzer 38(t) Ausf. A du Panzer-Regiment 25 de la célèbre 7. Panzer-Division, engagée sous le commandement d'Erwin Rommel durant la campagne de France. Le 10 mai 1940, l'unité dispose de 91 Panzer 38(t). Notez l'absence de mitrailleuse de caisse et l'ajout de bacs de rangement sur les flancs. Un Panzer IV suit à courte distance. Les deux machines adoptent des méthodes d'assemblage différentes : boulons/rivets pour le char d'origine tchèque et soudure pour le blindé allemand. US Nara





exaspère l'état-major lituanien, le poids du LTL est passé des 5,6 tonnes demandées à 7,2 tonnes. Cependant, il pèse encore une tonne de moins que les TNH d'origine et la vitesse sur route atteint les 51 km/h. Hélas, la production en série est loin de commencer, malgré l'intérêt de l'Armée lettonne pour l'engin. Une commission lituanienne revalide la commande le 21 février 1939, mais au final et dans l'urgence, le ministère de la Guerre lituanien tranche, le 10 mars 1939, en faveur de la version helvétique réalisée par ČKD, plus simple, à la motorisation moins capricieuse et au blindage accru. Malheureusement pour la Lituanie, l'occupation de l'usine empêche la livraison, et le 10 octobre 1939, sous la pression de Moscou, le gouvernement lituanien accepte le Pacte « lituano-soviétique », incluant le stationnement de plus de 20 000 hommes sur le sol lituanien et ce, pendant toute la durée de la « Guerre Européenne » ; la Lituanie ne perdant son indépendance que le 15 juin 1940, lorsque l'Armée rouge occupera le pays. Les chars saisis par les Allemands sont alors livrés à l'Armée slovaque sous la désignation LT-40. Début 1938, c'est au tour du Pérou de se montrer intéressé par l'engin tchèque, qui bénéficie déjà d'une certaine réputation. Cette commande est l'occasion pour ČKD d'envoyer, en septembre 1938, un groupe de scientifiques et de mécaniciens en Amérique latine, afin d'adapter la mécanique aux hautes altitudes. Il est vrai que les essais se déroulent jusqu'à 3 700 mètres ! Au même moment, le gouvernement tchécoslovaque, dans un climat politique très tendu avec son voisin allemand, annonce la mobilisation générale, et les 24 véhicules commandés par le Pérou sont bloqués à Prague, jusqu'à la démobilisation. En novembre, les premiers sont réceptionnés par l'Armée péruvienne, et les LTP (pour « Lehký Tank Peruánský ») sont rapidement utilisés sous le nom de *Tanque 39*. Ils ne seront

▲ *Panzer 38(t) Ausf. A* ou *B* transporté par un camion lourd Büssing-NAG 900. Le convoi semble s'être embourbé, et de nombreux soldats assistent aux tentatives pour le sortir de ce mauvais pas. Construit de 1937 à 1939 à environ 80 exemplaires, le Büssing-NAG 900 pèse 9,5 tonnes. Associé à sa transmission 6x4 (seules les roues arrières sont motrices) et à une charge utile de 11,5 tonnes, le bloc 6 cylindres diesel cubant 13 539 cm³ et développant 130 chevaux lui permet de porter un char léger comme le *Panzer 38(t)* ou le *Panzer II*.

retirés du service qu'en 1988 ! Les LTP sont équipés d'un tube Škoda A3 vz.34 de 37 mm, de mitrailleuses tchèques et d'un 6 cylindres Scania-Vabis Type 1664 de 122 cv associé à une boîte Praga-Wilson à 5 rapports. Le blindage est porté à 25 mm sur l'avant, les flancs et la tourelle se contentant d'une épaisseur de 15 mm. Les dimensions et le poids sont proches du LTL, alors en cours d'essais, mais la mécanique et l'armement, plus classiques, ne posent pas de soucis de fiabilité. En 1946, le Pérou tentera d'acheter des machines supplémentaires, mais sans succès. Cependant, entre 1950 et 1952, l'Armée péruvienne obtient un certain nombre de pièces de rechange, ce qui va accroître notablement la vie des *Tanque 39*, utilisés notamment pour la lutte contre les guérillas communistes durant les années 1970.

La dernière commande étrangère pour la firme tchèque est celle de l'Armée suisse, qui désire acquérir 24 véhicules, après que l'armement, un canon Oerlikon M.38 de 24 mm et deux mitrailleuses Maxim Mdle.38, a été modifié. Désignés LTH, pour « Lehký Tank Švýcarska », les 12 premiers exemplaires sont livrés par ČKD avant l'annexion de la Tchécoslovaquie par le *III. Reich*. Cette version est pourvue de moteurs Scania-Vabis Type 1664 essence, tandis que les 12 suivants sont apparemment livrés « démontés », sans armement et sans moteur. Absence qui explique la présence de diesels Sauer-Arbon CT-1 de 120 cv sur certains modèles. Durant les années qui suivront, l'Armée suisse semble avoir rééquipé les 12 premiers engins avec ce bloc diesel, afin de rationaliser le carburant utilisé. Le blindage avant est porté à 32 mm, augmentant le poids en ordre de combat du « *Panzer 39* » à 7,7 tonnes.

Parmi les autres nations intéressées, mais avec lesquelles aucun contrat n'est passé, le Royaume-Uni se fait livrer un exemplaire à la *Gunnery School* à Lulworth.



PANZER 38(t)

Suite aux essais réalisés le 23 mars 1939, les officiers anglais reprochent un manque de place pour le servant/opérateur radio, et l'incapacité à tirer en mouvement, même à faible vitesse. À cette époque, aucun char ne dispose de stabilisateurs et autres dispositifs permettant de réaliser une telle manœuvre. Le rapport du *Royal Armored Corps*, volontairement rédigé aux dépens du TNH, devait éliminer l'engin de la liste des achats potentiels.

En 1939, la situation internationale bouleverse la carrière à l'exportation du blindé tchèque. En mars, l'État tchécoslovaque n'existe plus suite à la proclamation d'un protectorat allemand de Bohême-Moravie. L'intérêt de la Yougoslavie et de l'Afghanistan est « coupé » par ce brusque changement politique et la chute d'une des dernières démocraties d'Europe centrale.

SOUS LES COULEURS TCHÉCOSLOVAQUES

Pour sa part, l'Armée tchèque désire rapidement aligner un successeur au LT vz.35, car ce dernier, malgré les avancées technologiques embarquées (notamment la très moderne direction pneumatique, qui, ironiquement, ne causera pas de gros soucis de fiabilité), pose de nombreux problèmes de fiabilité. Cette demande est concrétisée en octobre 1937, et le 18 janvier 1938, dans un cadre politique très tendu, les essais commencent. Les militaires tchécoslovaques sont effectivement pressés de voir un vainqueur afin d'en débiter la production au plus vite. ČKD présente tout d'abord son LT vz.34 amélioré, le prototype P-II-a, qui avait déjà été mis à l'épreuve face au S-II-a de Škoda (futur LT vz.35) trois ans plus tôt. Bien qu'accueilli favorablement pour sa fiabilité générale et ses performances, le P-II-a est de nouveau critiqué pour la faiblesse de son blindage. Škoda propose deux prototypes de S-II, munis d'une nouvelle boîte de vitesses, et promet de présenter sous peu son S-II-a, un engin apportant des solutions aux problèmes récurrents de fiabilité ; hélas, faute de temps, il ne verra jamais le

▼ *Befehlspanzer 38(t)* de la 7. Panzer-Division. Outre l'ensemble *FuG 2/5* standard, ce blindé de commandement est doté d'un poste radio *FuG 8* supplémentaire, placé à la gauche du conducteur, afin de communiquer avec l'état-major divisionnaire. La présence de l'antenne-cadre sur la plage moteur et la suppression de l'armement secondaire caractérisent cette version. Le nombre d'exemplaires assemblés est mal connu et tournerait autour des 30 machines. D'après les photos disponibles, il s'agirait d'engins appartenant aux premières séries (*Ausf. A, B, C* et *S*).

jour. Le TNHP-S de ČKD réunit les caractéristiques des véhicules exportés à l'Iran (TNH-P) et ceux prévus pour la Suède (TNH-S), avec un moteur Praga EPA 6 cylindres de 148 cv et une boîte de vitesses Praga-Wilson à 5 rapports. Redessinée, la tourelle électrique accueille à présent un chargeur et un canon A7 Škoda de 37 mm, approvisionné à 90 coups. Soucieux de passer les essais concernant le blindage, les ingénieurs l'augmentent jusqu'à 25 mm sur l'avant et le masque de la pièce, 15 mm sur les flancs et les parois de la tourelle, 12,5 mm pour l'arrière, le toit atteignant les 10 mm et le plancher les 8 mm. En outre, une plaque d'acier de 5 mm d'épaisseur sépare le poste de combat et le compartiment moteur. Toutefois, l'inclinaison de la cuirasse quasi verticale, notamment sur les flancs, ne favorise pas les ricochets. De plus, l'assemblage des plaques d'acier fait encore largement appel au rivetage. En réalité, ČKD mise plus sur son prototype LTL, qui aurait dû participer aux essais, que sur cette mouture améliorée. Au final, le TNHP-S est sélectionné, et le 20 avril 1938, une commande de 150 exemplaires de ce qui allait être l'un des chars les plus emblématiques des bureaux d'études tchèques est passée. Les tensions politiques poussent l'Armée tchécoslovaque à augmenter le nombre de machines commandées à 300, mais du fait du prix unitaire assez élevé pour l'époque et des capacités limitées des usines, le total reste finalement inchangé. Malgré les pressions militaires, les chaînes de production pragoises de ČKD n'ont pas le temps de fournir un seul engin, désigné LT vz.38, à l'Armée tchèque, les locaux étant occupés dès le 16 mars 1939. Les Allemands découvrent environ neuf LT vz.38 « terminés », qui auraient dû être livrés peu après, ainsi qu'une centaine de véhicules à divers stades d'achèvement. Son important potentiel en fait l'équivalent du *Panzer III* de l'époque. De ce fait, il est récupéré sous la désignation de LTM-38 (pour *leichte Tank Muster 38*). Il renforce avantageusement les contingents de *Panzer I* et *II* alors en service. ČKD, rebaptisée BMM (Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik AG) le 22 mars 1939, en reprend la production.





◀ Ce Befehlspanzer 38(t) lancé à pleine vitesse, aux alentours des 40 km/h, appartient à la 7. Panzer-Division. L'ensemble radio FuG 8 SE-30 comprend un récepteur MW.E.c et un émetteur 30 W.S.a. La portée de ce dispositif est d'environ 50 kilomètres en radiotélégraphie et 15 kilomètres en radiotéléphonie, dans des conditions climatiques et géographiques favorables. Là encore, l'équipage préfère voyager à l'extérieur.

SOUS LES COULEURS ALLEMANDES

Le 16 janvier 1940, le LTM-38 est référencé *Sd.Kfz. 140 Panzer 38(t)* (« t », pour « Tschechisch », désignant l'origine tchèque de l'engin). Dans la nomenclature de la *Wehrmacht*, les 150 premiers chars sont des *Ausführung A* (ou *Ausf. A*), portant les numéros de châssis (*Fahrgestell-Nummern*) 0001 bis 0150 selon les documents officiels. Le prix unitaire d'un *Panzer 38(t)* est assez modique : 50 000 *Reichsmark* (RM), sans armement, optiques et équipement radio. À titre comparatif, un *Panzer III* entièrement équipé coûte 96 000 RM et un *Panzer II* entièrement équipé 49 000 RM ! Les Allemands n'effectuent que très peu de modifications à bord ; les sièges de l'équipage sont changés et l'éclairage intérieur adapté aux standards germaniques. Le matériel radio d'origine, un poste modèle 1937, affiche une portée d'environ quatre kilomètres. Son antenne est

située sur le flanc avant gauche de la caisse, à droite du chauffeur. Ce matériel, désigné *FuG 37(t)*, n'est pas immédiatement remplacé, car il est déjà monté sur au moins une quarantaine de machines. Par ailleurs, un nombre conséquent de postes sont à disposition. L'équipement électrique comprend des accumulateurs Bosch modèle CQLN-300 et un démarreur Scintilla-Vertex NV4-D, avec une tension de 12 V. Cependant, l'absence de moyens de communication interne oblige les Allemands à installer un boîtier *Bordsprechanlage* modèle 10-b. Ce dispositif permet au *Bordführer* de s'entretenir avec ses hommes, à la manière d'un intercom, grâce à son casque et à son microphone. Notons que le chargeur, constamment en mouvement, ne bénéficie pas d'un tel équipement, et communique avec le chef de char/tireur à l'aide de signes spécifiques, désignant le type d'obus

à utiliser. Si la configuration de l'équipage se rapproche de celle des blindés allemands, contrairement aux « appareils » français ou soviétiques d'époque, la tourelle reste biplace, donnant, en plus de l'observation, la coordination et le commandement, le rôle de tireur au chef de char. Ce dernier jouit de quatre épiscopes d'observation, en plus de la lunette de l'arme principale. Le conducteur dispose d'une fente en verre pare-balles d'une dimension de 20 x 8 cm munie d'un volet blindé mobile. L'opérateur radio utilise un dispositif similaire, mais de seulement 13 x 6 cm. L'armement reste inchangé, les deux mitrailleuses embarquées ZB vz.37 sont désignées MG-37(t), et l'A7 Vz.38 Škoda de 37 mm prend la désignation de 3,7cm KwK 38(t) L/47.8. Signalons que la mitrailleuse de tourelle, actionnée au moyen d'une pédale par le chef de char/tireur, n'est pas, contrairement aux machines allemandes, coaxiale avec le canon. En effet, elle bénéficie d'une rotule mobile séparée, qui peut être « fixée » sur l'angle du tube au besoin.



PANZER 38(t)



En janvier 1940, une seconde commande de 110 véhicules est passée par Berlin. Cette deuxième série, dite *Ausführung B*, porte les *Fahrgestell-Nummern* 0151-0260. Par rapport à l'*Ausf. A*, aucun changement, si ce n'est l'ajout d'un phare Notek sur le garde-boue avant gauche, n'est à signaler. L'*Ausf. C* (*Fahrgestell-Nummern* 0261-0370) est elle aussi quasiment identique, en dehors de la greffe de pots lance-fumigènes et la suppression du poste radio tchèque, remplacé par l'ensemble radio allemand standard : les postes *FuG 2* et *FuG 5*. Le *FuG 2* ne comprend qu'un récepteur, de type *Ukw E.c. 1* (remplacé par la suite par un *Ukw E.e*), alors que le *FuG 5* est équipé d'un récepteur (également de type *Ukw E.c. 1*) et un émetteur, de type *10 W.S.c* de 10 watts. La portée de ce dispositif était de 8 kilomètres en radiotélégraphie, et de 5-6 kilomètres en radiotéléphonie. Cette distance varie selon la configuration du terrain. L'antenne tchèque est remplacée par une antenne allemande, légèrement plus courte, et les fréquences utilisées se situent entre 27,2 et 33,3 MHz. L'*Ausf. D* bénéficie des leçons tirées de la Campagne de France. Si le *Panzer 38(t)* s'est révélé très fiable et facile à réparer, la faiblesse du blindage se fait durement ressentir, comme sur la plupart des véhicules allemands d'ailleurs, face aux canons français.

▲ *Panzer 38(t) Ausf. E* ou *F* lors de l'invasion de l'URSS en été 1941. Sans insigne visible, il est difficile de trancher sur l'appartenance de ces véhicules, *Panzer II, IV* et *38(t)*. Les 7. et 8. *Panzer-Divisionen* alignant en effet toutes les deux ce type de blindés en juin 1941.

▼ Cliché pris vraisemblablement en pleine action lors de l'invasion de l'URSS à l'été 1941. Malgré la bonne fiabilité des *Panzer 38(t)*, les distances parcourues useront excessivement les chars tchèques déployés au sein des *Panzer-Divisionen*, toujours en tête des offensives. Notez que le *Bordführer* n'expose pas exagérément son buste hors de la tourelle !
US Nara

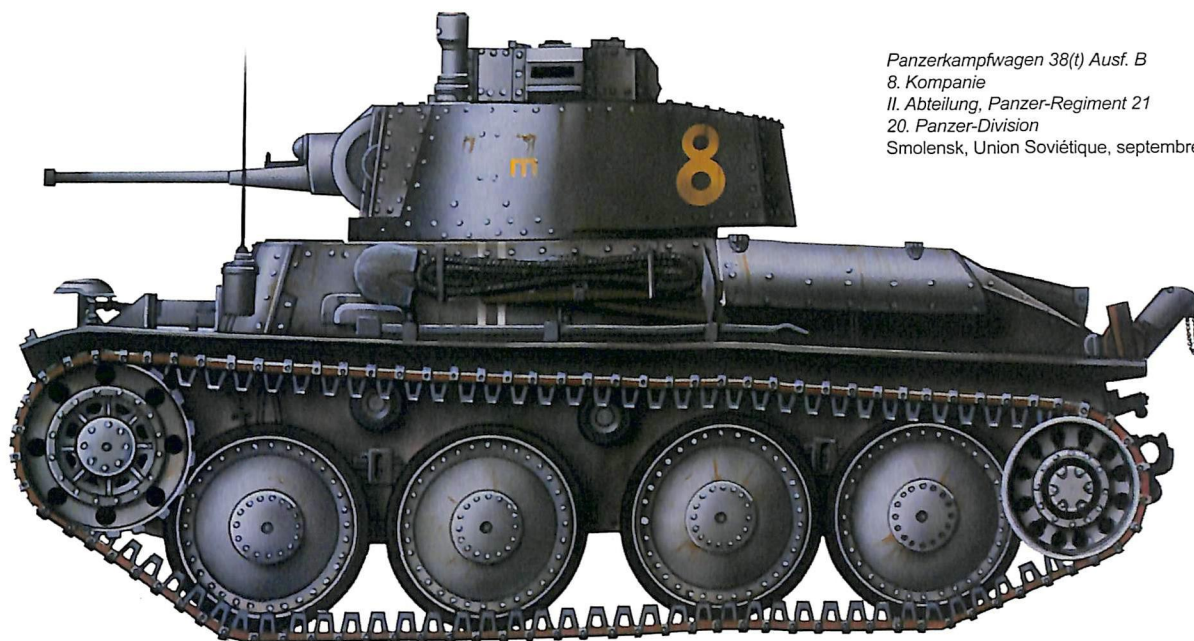
Des *Panzer 38(t)* vont ainsi être mis hors de combat par des automitrailleuses Panhard 178, ou encore par des « appareils » légers dotés de pièces antichars. L'excellent 25 mm SA Mdlle 34 est capable de percer 30 mm de blindage à 500 mètres, alors que le 37 mm SA-38 vient à bout de 33 mm d'acier à 400 mètres. Le 47 mm SA-35 pousse cette performance à 40 mm à la même distance et contre une plaque d'acier homogène inclinée à 30°. En bref, tous les tubes antichars français peuvent percer son blindage frontal à moins de 400 mètres. Pour la tourelle et les flancs, le constat est encore plus dramatique pour les *Panzerschützen*, puisqu'à 1 000 mètres, le 25 mm français transperce encore 20 mm de blindage, et le « modeste » SA-38 est crédité de 16 mm, alors que le char tchèque ne peut compter que sur une cuirasse épaisse de 15 mm ! Même le vieux 37 mm SA-18 de la Première Guerre mondiale est encore capable de percer la protection frontale du *Panzer 38(t)* jusqu'à 100 mètres, grâce à sa munition perforante... Les ingénieurs de BMM décident donc de greffer une plaque supplémentaire de 15 mm sur l'avant, portant le blindage frontal à 40 mm, offrant ainsi une meilleure protection. Ces modifications portent le poids en ordre de combat à 9,7 tonnes.

Construit à 105 exemplaires de septembre à novembre 1940, l'*Ausf. D* prend les *Fahrgestell-Nummern* 0371 bis 475. Entre l'*Ausf. D* et l'*Ausf. E* s'insère l'*Ausf. S*, qui n'est autre que la commande suédoise du TNH-S, les « S » allemand et tchèque désignant tous deux la Suède. Ces 90 véhicules ont été achetés juste avant l'occupation de l'usine ČKD par les Allemands, et aurait dû être livrés en juin 1940. Les chars étant inachevés, BMM poursuit leur production, mais le *III. Reich* refuse de les vendre à la Suède à quelques semaines de la campagne à l'Ouest. Fin mars 1940, la licence de fabrication est néanmoins vendue à Scania-Vabis. Les *Ausf. S* sont achevées avec des moteurs Praga EPA standards, et ne comportent aucune différence avec le reste des premières séries, car elles ont été produites avec les mêmes caractéristiques que le LT vz.38. Leur matériel radio est cependant modifié, ainsi que quelques détails intérieurs et extérieurs déjà présents sur les *Ausf. C*. Le blindage est également porté aux standards de l'*Ausf. D*. Les numéros de châssis sont 1001-1090.

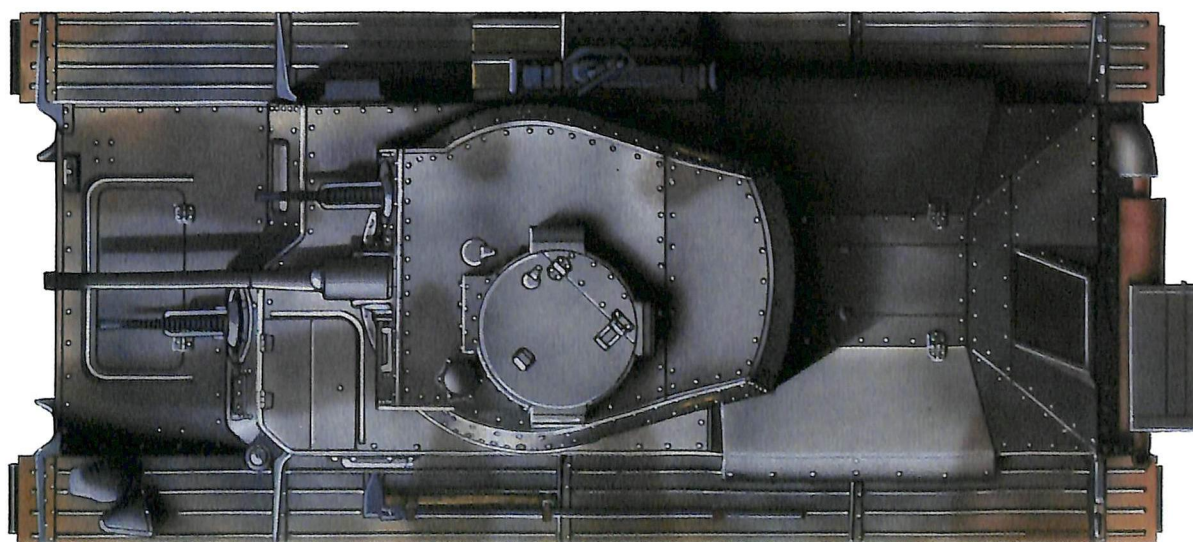
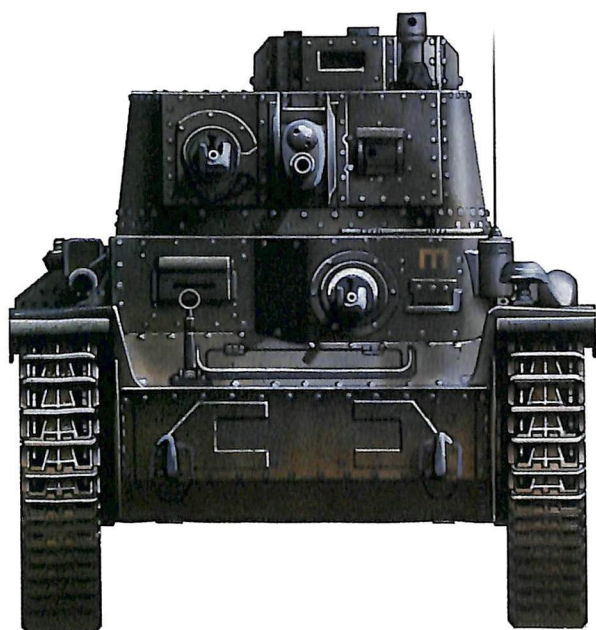




1935
1945



*Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. B
8. Kompanie
II. Abteilung, Panzer-Regiment 21
20. Panzer-Division
Smolensk, Union Soviétique, septembre 1941*





PANZER 38(t)

► Un *Panzer 38(t)* tracte un camion Renault AGR utilisé par les services de transport et d'intendance allemands dans les plaines de Russie. Faute de véhicules de servitude en nombre suffisant, l'Armée allemande pioche largement dans les stocks capturés en France. Une solution pragmatique, mais qui ne facilite pas l'entretien des mécaniques au vu de la multiplicité des modèles. Notez que les armes et optiques du char ont été recouvertes de bâches, pour éviter que la poussière ne les endommage.



Le *Panzer 38(t) Ausführung E* représente une nouvelle étape dans la vie opérationnelle du blindé. Conscients de la faiblesse du blindage, les ingénieurs de BMM profitent d'une nouvelle commande allemande pour augmenter la protection, malgré la prise de poids qui en découle. Le blindage frontal est porté à 50 mm, alors que les flancs et la tourelle sont à présent protégés par 30 mm d'acier, l'arrière restant blindé à seulement 12,5 mm. Le toit, pour offrir une maigre protection supplémentaire face à l'artillerie et aux attaques aériennes, passe de 10 à 15 mm d'épaisseur. Autre nouvelle étape, celle de la construction. Les quatre premières séries sont protégées par des plaques d'acier rivetées, or cette technique montre rapidement ses limites au combat, les rivets « sautant » lors d'impacts, même si l'obus ne pénètre pas la cuirasse, se transformant en autant de projectiles mortels à l'intérieur du compartiment de combat. De même, le rivetage offre une résistance globale moins importante que le soudage ou le moulage, deux méthodes qui nécessitent de l'outillage lourd et des ouvriers qualifiés. D'ailleurs, beaucoup de nations aux capacités industrielles limitées, tel le Japon ou encore l'Italie, feront largement appel aux rivets pour le blindage. L'*Ausf. E* bénéficie déjà de la soudure sur certaines parties capitales, notamment la face avant. Ce procédé se généralise de plus en plus sur les versions suivantes, même si les rivets seront encore utilisés, notamment pour les blocs de vision des pilote et opérateur radio. Le poids de l'*Ausf. E* atteint alors les 9,9 tonnes, alors que le TNH d'origine ne pesait « que » 8,2 tonnes ! De nouveaux bacs de rangement sont également installés. De novembre 1940 à mai 1941, 275 *Ausf. E*

(*Fahrgestell-Nummern* 0476-0750) sortent des usines pragoises de BMM. L'*Ausf. F* suivant n'apporte aucun changement majeur et elle est extérieurement semblable à son prédécesseur, si ce n'est la suppression des pots lance-fumigènes introduits sur l'*Ausf. C*. Entre mai et octobre 1941, 250 machines sont produites, portant les *Fahrgestell-Nummern* 0751-1000. Les *Ausf. E* et *Ausf. F* constituent une seule et même série, la cinquième, divisée en deux lots. À cette période, les limites du blindé tchèque deviennent de plus en plus criantes face aux dernières réalisations soviétiques, T-34 et autres KV. Si durant les premiers mois de la campagne d'été 1941, leurs actions sont mal coordonnées et qu'ils sont dispersés sur un front immense, leur présence se fait de plus en plus handicapante pour la *Panzerwaffe*, au fur et à mesure que la guerre avance dans le temps. Heureusement, le savoir-faire des équipages allemands compense en partie le faible armement de ces blindés. Un état de fait qui va rapidement réduire la carrière du *Panzer 38(t)*, car il est impossible d'installer une pièce plus vaste à l'intérieur de sa petite tourelle.

De plus, la caisse ne peut accueillir une tourelle de plus grand diamètre, alors que *Panzer III* et *IV* offrent tous deux plus d'alternatives. À partir de là, les jours sont comptés pour le char de ČKD, qui a atteint ses limites structurelles. Pourtant, une ultime version, l'*Ausführung G*, est mise en chantier, faute d'aligner des machines plus puissantes à l'Est fin 1941. Cependant, la commande initiale de 500 exemplaires (châssis n° 1101 à 1600) est arrêtée en juin 1942, alors que 321 *Panzer 38(t) Ausf. G* (306 ou 318 selon les sources) ont été terminés. À cette date, plusieurs projets de véhicules lourds et moyens, qui assureront la relève des *Panzer* de premières générations d'ici peu, sont à l'étude, et l'Armée allemande ne voit plus l'intérêt des chars légers. Il est vrai que la plupart sont trop lents pour assurer des reconnaissances, et ne sont plus suffisamment armés et protégés pour remplir des missions de combat. Le dernier *Panzer 38(t)*, portant vraisemblablement le numéro de châssis 1422, sort de l'usine BMM de Prague au matin du 20 juin 1942. Techniquement, l'*Ausf. G* ne diffère pas des versions *E* et *F*.

► *Panzer 38(t) Ausf. E* ou *F* de la 7. *Panzer-Division* dans les vastes steppes russes. Armé d'un canon Škoda vz.38 A7 de 37 mm (désignation allemande 3,7cm KwK. 38(t) L/47,8), le char tchèque a fort à faire avec les blindés soviétiques. Si les *Tahk* légers demeurent à sa portée, il n'en va pas de même pour les T-34/76 et autres KV-1 qui le surclassent sans coup férir. Les capacités de perforation de son projectile antichar de 0,85 kg ne lui permettent pas de percer leur cuirasse frontale. En effet, avec une vitesse initiale de 751 m/s, l'obus ne transperce que 36 mm à 100 mètres, 24 mm à 1 000 mètres et 22 mm à 1 500 mètres de blindage homogène, incliné à 30°. Le tireur dispose d'une lunette à grossissement x 2,6. L'élévation de l'armement principal varie de - 10° à + 25°.

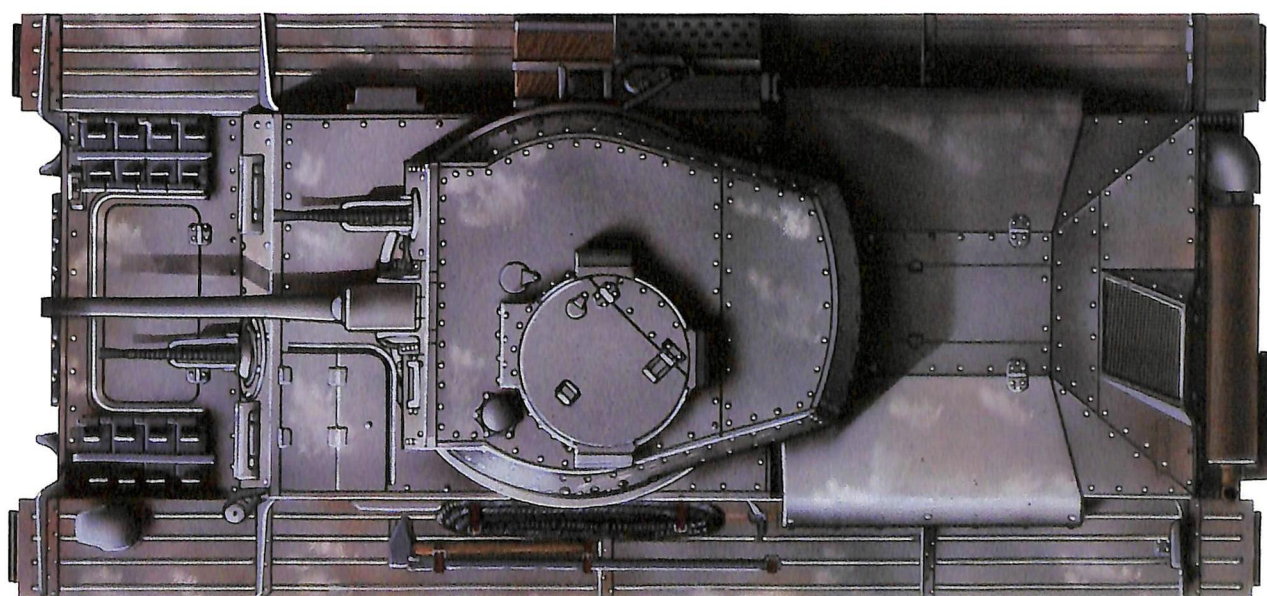
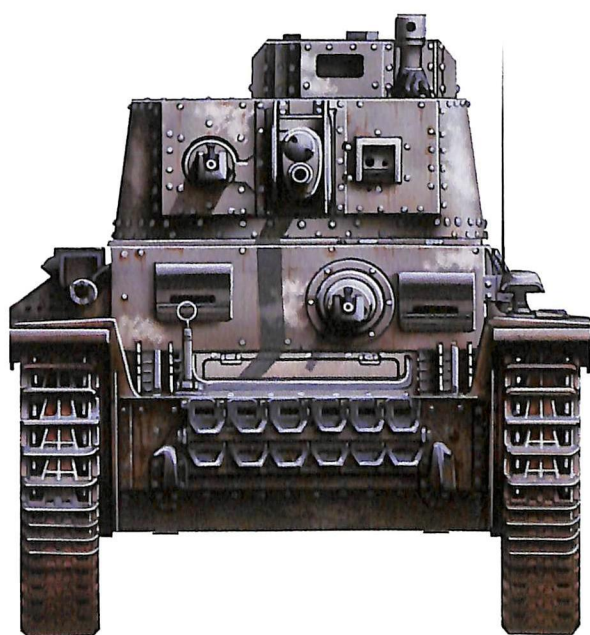




1935
1945



*Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. G
2. Zug, 5. Kompanie
II. Abteilung, Panzer-Regiment 204
22. Panzer-Division
Secteur du don, Union Soviétique, septembre 1942*





CONVERSIONS

Les unités blindées allemandes ont subi de lourdes pertes, et il ne reste que peu de *Panzer 38(t)* sur le front en cet été 1942, et la plupart d'entre eux sont relégués à des tâches de reconnaissance, de surveillance ou en appui des forces dotées de véhicules plus « modernes », tels les *Panzer III* ou *IV* réarmés. Les 179 châssis restant de la commande de 500 *Ausf. G* sont utilisés pour la production des *Marder III*, en vue de doter la *Panzerwaffe* de canons antichars performants mobiles, en attendant l'arrivée de la nouvelle génération de chars moyens et lourds. La production de châssis ne va pas cesser, puisque de nombreuses séries vont encore sortir des usines BMM ; le châssis *Ausf. H* sert pour les *Marder* (*Sd.kfz. 138/139*) et les automoteurs *15cm schweres Infanteriegeschütze 33 (Sf) auf Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. H* Grille (*Sd.kfz. 138/1*), puis *Ausf. K*, *Ausf. L* et *M*, toutes des variantes du châssis, se distinguant par l'emplacement du bloc-moteur et de la suspension. En outre, le châssis tchèque va fournir une base pour la conception du *Jagdpanzer 38(t)* Hetzer, du *Sd.Kfz. 140 Flakpanzer 38(t)*, ou encore de l'*Aufklärungspanzer 38(t)*, véhicule de reconnaissance très performant pour l'époque, doté d'une tourelle *Hängelafette*, identique à celle des *Sd.Kfz. 221/222* et *Sd.Kfz. 250/9*, et armé d'un *2cm KwK 38 L/55* et d'une *MG-42* coaxiale.

La catégorie des engins de reconnaissance est beaucoup exploitée par BMM pour accroître sa production. Outre l'*Aufklärungspanzer 38(t)*, les ingénieurs de la firme tchèque mettent au point le *TNH-NA*, ou *Panzer 38(t)* « Neuer Art », un char à la superstructure entièrement redessinée, favorisant le blindage incliné. L'engin possède de nombreuses fentes d'observation, une nouvelle tourelle, toujours dotée du *3,7cm KwK 38 (t)*, et il est motorisé par



▲ *Munitionspanzer 38(t)* également désigné *Munitionsschlepper 38(t)*. Détourellés, ces véhicules embarquent des casiers à munitions, l'orifice de la tourelle étant bouché par une bâche ou des plaques de tôle. Cet engin présente la particularité d'avoir conservé sa mitrailleuse de caisse, mais l'état général du blindé témoigne d'une utilisation intensive.

▼ *Panzer 38(t) Ausf. G*. Mis à part le chiffre « 111 », ce véhicule ne porte aucun insigne ou indice permettant d'identifier son unité. La *MG-37(t)* de caisse a été démontée et remplacée par une plaque d'acier boulonnée.

un *V8 Praga NR* de 240 cv qui lui aurait donné une vitesse de 64 km/h sur route, un chiffre très élevé pour l'époque. Pourvu d'un armement largement suffisant pour repousser les automitrailleuses et *T-60/70* soviétiques, il aurait eu des difficultés à affronter les *T-34* déployés par l'Armée rouge pour la reconnaissance.

Enfin, des *Panzer 38(t)* sont convertis afin d'effectuer des tâches secondaires. Ainsi, le *Bergepanzer 38(t)*, détourellé et muni d'un treuil, assure des missions de remorquage, le *Munitionspanzer 38(t)* sert de transport de munitions, une fois détourellé et garni de casiers à obus. Enfin, le *Fahrschulepanzer 38(t)* est utilisé pour l'instruction dans les écoles des unités blindées, après avoir oté sa tourelle et équipé son moteur d'un système gazogène. Les tourelles récupérées partent ensuite garnir la plupart des fortifications allemandes, allant de la Norvège au *Sudwall* en France, en passant par l'Italie et les Balkans.



SOUS LES COULEURS ÉTRANGÈRES

Le premier État à acquérir des *LT vz.38* après l'occupation allemande est la Slovaquie, avec 10 exemplaires fin 1939. Ces *Ausf. A* forment les premières unités blindées slovaques, aux côtes de *LT-35* (ex-*LT vz.35*) et *LT-34* (ex-*LT vz.34*). Les survivants de la campagne de 1941 sont tous perdus lors de la retraite dans le Caucase. En 1943, afin de rééquiper ses troupes, la Slovaquie se procure 37 *LT-38* (des *Ausf. S* et *G*) auprès de l'Allemagne, qui n'aligne alors que peu de machines de ce type, et les revend aux pays alliés. En 1940, la Slovaquie achète 21 *LTH-L* (*LTH* aux spécifications suisses, également commandé par l'Armée lituanienne) auprès de BMM, mais il faut attendre fin 1941 pour que la totalité des véhicules soient tous équipés de mitrailleuses *ZB vz.37* et d'un canon *A7* de 37 mm *Škoda*. Ces *LTH-L* sont désignés localement *LT-40*, se distinguant des *LT-38* par une taille plus petite et trois galets de retour au lieu de deux. Les survivants sont engagés durant le soulèvement slovaque entre le 29 août et le 28 octobre 1944, où ils seront pour la plupart détruits par les forces allemandes.

La Roumanie se fait livrer 50 *Ausf. E/F/G* fin 1942. Ces dernières participèrent aux durs combats de l'été 1943. Cette livraison est alors censée redonner



1935
1945



de la puissance de feu aux unités blindées roumaines, après les terribles pertes à Stalingrad et de l'hiver 1942. Déjà avant-guerre, la Roumanie alignait un certain nombre de machines tchèques, notamment des R-1, désignation locale du char léger AH-IV de ČKD. La Bulgarie, également détentrice de matériels tchèques, possède dix *Panzer 38(t)*, fournis par le III. Reich durant le conflit, des modèles apparemment tardifs.

Enfin, la Hongrie, ayant également souffert de lourdes pertes à Stalingrad et durant la bataille de Voronezh en janvier 1943, est rééquipée par l'Allemagne avec la livraison de matériels, d'armes, de véhicules et de blindés, parmi lesquels figurent 102 *Panzer 38(t)* tardifs. Les premiers arrivages débutent à l'automne 1942, et se poursuivent jusqu'au début de l'année 1943. Par la suite, l'Armée hongroise bénéficie de *Panzer III* et *IV*.

CONCLUSION

Ainsi, c'est sous les couleurs allemandes que le TNH, devenu *Panzer 38(t)*, connaît ses lettres de noblesse sur les champs de bataille. Si sa production cesse le 20 juin 1942, date à laquelle le dernier engin sort de

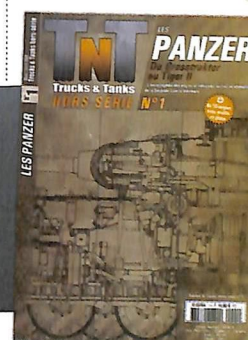


◀ Badigeonné de blanc, ce *Panzer 38(t)* progresse sur une route soviétique, en plein hiver 1941. La faible largeur des chenilles (29,3 cm) offre une mobilité réduite sur terrains mous et gras. Heureusement, sa pression au sol de seulement 0,61 kg/cm² et sa garde au sol de 40 cm lui permettent de tirer son épingle du jeu. Bien que destiné à l'origine à l'exportation, ce char est adapté à un conflit en Centre-Europe. En aucun cas les ingénieurs tchèques ne l'ont conçu pour affronter les rigueurs du climat russe !

l'usine pragoise de BMM, son châssis connaît par la suite une carrière particulièrement active, allant de la conversion en chasseurs de chars des séries Marder III au *Jagdpanzer 38(t)* Hetzer, en passant par le très moderne *Aufklärungspanzer 38(t)* et de multiples engins d'appui et d'intendance. D'ailleurs, nombre de programmes allemands de fin de guerre (les *Entwicklung Programme*), visant à standardiser au maximum la production de blindés, notamment par l'utilisation de châssis polyvalents, reprennent des variantes

allongées de la plate-forme du *38(t)*, en particulier les futurs E-10 et E-25, prouvant les qualités du blindé tchèque, tant par sa polyvalence que sa fiabilité. Utilisé par nombre d'armées, le *Panzer 38(t)* mérite le qualificatif, du moins durant la première partie de la guerre, de char universel. ■

Les plans du *Panzer 38(t)* sont disponibles dans le TnT Hors-Série numéro 1 consacré aux chars allemands de la Seconde Guerre mondiale. Vous y trouverez notamment les plans des *Ausf. A/B/E/F/G* ainsi que de nombreux profils.



▼ Colonne de *Panzer 38(t)*, vraisemblablement des *Ausf. E* ou *F*, se dirigeant vers le front, durant le très difficile hiver 1941. La peinture blanche rapidement apposée et les vêtements improvisés des hommes témoignent de l'impréparation de la *Wehrmacht* lors du premier hiver passé à l'Est. Par des températures de -20 voire -30°, la plupart des blindés allemands sont immobilisés, incapables de démarrer. Notez que, malgré le froid, les hommes préfèrent voyager à l'extérieur...





PANZER 38(t)



*Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. B
3. Zug, 1. Kompanie
I. Abteilung, Panzer-Regiment 25
7. Panzer-Division
Arras, France, mai 1940*



*Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. G
Unité non identifiée
Armée roumaine
Crimée, Union Soviétique, printemps 1944*



*Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. E
Stabskompanie,
II. Abteilung, Panzer-Regiment 10
8. Panzer-Division
Pays Baltes, Union Soviétique, juin 1941*



*Panzerkampfwagen 38(t) Ausf. E
2. Zug, 7. Kompanie
II. Abteilung, Panzer-Regiment 204
22. Panzer-Division
Crimée, Union Soviétique, mai 1942*

1935
1945

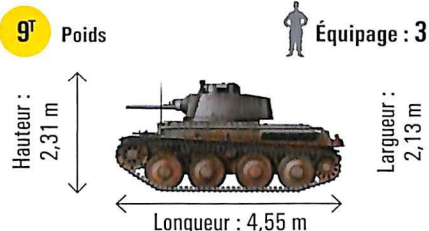
Note : Au total, 1 412 *Panzer 38(t)* sont produits par la firme tchécoslovaque Českomoravská Kolben-Daněk (ČKD) – plus tard rebaptisée Böhmsch-Mährische Maschinenfabrik AG (BMM) par les Allemands – dans ses chaînes de production de Prague. Ces données sont vérifiables grâce aux numéros de châssis : 0001-1000 (*Ausf. A/B/C/D/E/D*), 1001-1090 (*Ausf. S*), 1100-1422 (*Ausf. G*). Ce dernier chiffre n'étant valable que si nous admettons que 321 *Panzer 38(t) Ausf. G* ont été achevés comme tel.

FICHES
TECHNIQUES

LT vz.38

Nationalité	Tchécoslovaquie
Année	1939
Constructeur	CKD
Type	Char léger
Production	9

MORPHOLOGIE



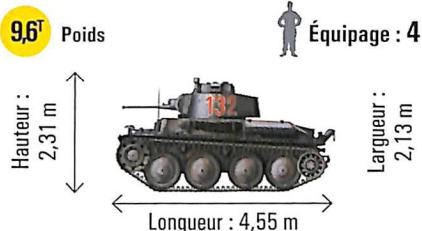
BLINDAGE

Mantelet	25 mm
Tourelle	
Frontal	25 mm
Latéral	15 mm
Arrière	12,5 mm
Toit	10 mm
Superstructure	
Frontal	25 mm
Latéral	15 mm
Arrière	12,5 mm
Chassis	
Frontal	25 mm
Latéral	15 mm
Arrière	12,5 mm
Plancher	8 mm

PANZER 38(t) Ausf. A à C

Nationalité	Allemagne
Année	1939
Constructeur	BMM
Type	Char léger
Production	Cf. note

MORPHOLOGIE



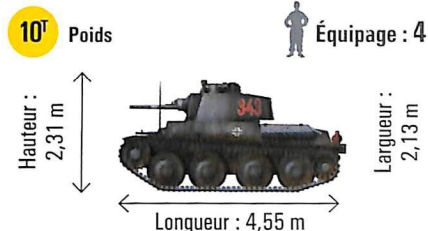
BLINDAGE

Mantelet	25 mm
Tourelle	
Frontal	25 mm
Latéral	15 mm
Arrière	12,5 mm
Toit	10 mm
Superstructure	
Frontal	25 mm
Latéral	15 mm
Arrière	12,5 mm
Chassis	
Frontal	25 mm
Latéral	15 mm
Arrière	12,5 mm
Plancher	8 mm

PANZER 38(t) Ausf. E à G

Nationalité	Allemagne
Année	1941
Constructeur	BMM
Type	Char léger
Production	Cf. note

MORPHOLOGIE

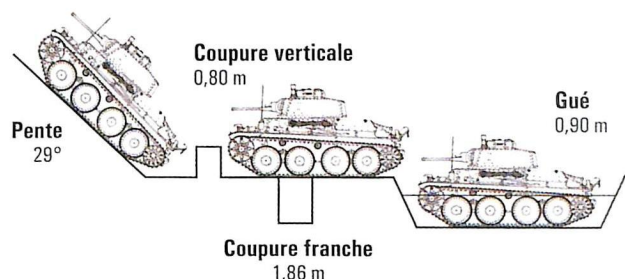


BLINDAGE

Mantelet	50 mm
Tourelle	
Frontal	50 mm
Latéral	30 mm
Arrière	12,5 mm
Toit	10 mm
Superstructure	
Frontal	50 mm
Latéral	30 mm
Arrière	12,5 mm
Chassis	
Frontal	50 mm
Latéral	15 mm
Arrière	12,5 mm
Plancher	8 mm

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	Praga EPA
Type	6 cylindres en ligne - 7 750 cm ³ - Essence
Puissance	125 cv à 2 000 tr/min



Réservoirs	220 litres
Garde au sol	40 cm

ARMEMENT

Principal	Canon Škoda vz.38 A7 de 37mm
Approvisionnement	90 projectiles
Secondaire	2 mitrailleuses ZB vz.37 de 7,92 mm
Approvisionnement	2 400 projectiles

RADIO

Modèle 37

ARMEMENT

Principal	3,7cm KwK 38(t) L/47,8
Approvisionnement	90 projectiles
Secondaire	2 mitrailleuses MG 37(t) de 7,92 mm
Approvisionnement	2 400 projectiles

RADIO

FuG 37(t)

ARMEMENT

Principal	3,7cm KwK 38(t) L/47,8
Approvisionnement	90 projectiles
Secondaire	2 mitrailleuses MG 37(t) de 7,92 mm
Approvisionnement	2 400 projectiles

RADIO

FuG 2 + FuG 5



BMF-72



BMF-72

RÉVOLUTION OU ENGIN « MARKETING » ?

Par Laurent Tirone

La montée en puissance des matériels antichars inquiète toujours les armées du monde entier. Il est vrai qu'aucune force blindée ne peut se targuer d'avoir une machine invulnérable à même de se déplacer librement sur le champ de bataille. En effet, les pourtant modernes M1A1 Abrams américains, Merkava israéliens ou bien encore les T-72 russes ont succombé sous les impacts de missiles de plus en plus performants. Et il s'agit pourtant des machines les mieux protégées au sein de leur arsenal respectif ! Si la menace est grande pour les chars, elle l'est d'autant plus pour les véhicules de combat d'infanterie (VCI) qui disposent d'une protection largement inférieure à celle de leurs frères d'armes. Pourtant, ces engins doivent manœuvrer dans les mêmes conditions.

Si certains pays développent des transports de troupes lourds en recyclant des châssis de blindés périmés, la firme Morozov décide quant à elle de proposer à la vente un engin au concept complètement différent, en partant d'un T-72. Capable d'embarquer cinq hommes équipés, le BMT-72 conserve de surcroît son canon de 125 mm ! De la sorte, il devient le premier véritable « char transport de troupes ». Cet engin est-il le premier d'une longue et prolifique lignée de blindés lourds aptes à embarquer des fantassins ou bien n'est-il qu'un exercice de style ?

L'EXPÉRIENCE « TERRIBLE »

En 1994, lors de la première guerre de Tchétchénie, la ville de Grozny (« Terrible » en russe) devient le lieu de tous les dangers pour les blindés russes, justifiant à l'occasion son nom prédestiné. Pour en finir le plus vite possible avec la résistance tchétchène au sein de la capitale de cette ex-république soviétique, l'état-major russe décide de lancer deux puissantes colonnes blindées, appartenant au 81^e régiment de chars, en direction du palais présidentiel. Alors que les assaillants remontent les rues, ils sont pris sous des feux croisés de lance-roquettes. Ayant servi dans les rangs de l'Armée russe, la plupart des combattants tchétchènes connaissent les limites techniques des T-72. Positionnés en hauteur ou, au contraire, dans les caves, les « terroristes », comme les appelle Moscou, peuvent ajuster leurs tirs en visant les points faibles des machines adverses. Ayant au préalable détruit les engins de tête et de queue, les groupes antichars déciment les deux colonnes, sans que les tankistes ne puissent répliquer efficacement. Un peu plus tard, la 131^e brigade d'infanterie motorisée connaît un sort analogue. L'infanterie d'accompagnement russe refuse de sortir de l'abri illusoire de ses blindés et périt sous un déluge de roquettes. Dotées d'un blindage insuffisant, leurs montures ne résistent pas aux impacts du RPG-7, un lance-roquettes rustique présent dans toutes les parties du globe. La défaite est consommée et consacre l'impuissance des chars et autres véhicules transport de troupes (VTT) en milieu urbain. Cette faillite est toutefois à relativiser. Sans infanterie d'accompagnement, sans appui aérien ou d'artillerie, les unités mécanisées n'avaient pas les moyens de déjouer une telle embuscade. Le manque de mordant des appelés russes, retranchés sous le blindage de leur BMP, n'a pas non plus permis de faire obstacle aux « terroristes » tchétchènes.

▶ Partant du principe que les véhicules de combat d'infanterie traditionnels ne peuvent plus assumer leur fonction de transport de fantassins face à la menace des armes antichars adverses, Kharkiv Morozov Machine Building Design Bureau met au point un VCI lourd, désigné BMT-72, capable d'embarquer cinq hommes. Fortement protégé et doté de la puissance de feu d'un char, ce prototype se veut une alternative crédible aux VTT « classiques ».

Sauf mention contraire, toutes photos et documents : Morozov

LA FAILLITE DES IFV LÉGERS

L'analyse des carcasses montre que les différents blindés composant les colonnes n'ont pas encaissé la déferlante de feu de la même façon. Ainsi, face à la menace – multidirectionnelle de surcroît – des armes antichars utilisées dans Grozny, les IFV (*Infantry Fighting Vehicles*) tels que les BMP-2 n'ont pas offert une protection suffisante et ont succombé rapidement. Une fin trop rapide qui n'a pas laissé le temps à l'infanterie embarquée de monter une contre-attaque destinée à se dégager du traquenard tchétchène. Bien que les « tanks » russes aient été détruits eux aussi, leur blindage a encaissé plusieurs coups de RPG-7, permettant à certains équipages de s'enfuir. Le verdict est sévère pour les véhicules de combat d'infanterie. Trop légers, ils ne sont pas adaptés à un tel environnement. Les engins occidentaux sont d'ailleurs logés à la même enseigne. Pour espérer résister aux projectiles de RPG-7, les Bradley et autres Warrior sont obligés de porter de lourds surblindages. En milieu urbain, les IFV russes ne sont plus que des cibles incapables de s'opposer à un adversaire rompu aux embuscades. Si une meilleure coordination des différentes branches de l'Armée russe, comme lors de la deuxième guerre de Tchétchénie, compense une partie de leurs points faibles, il n'en demeure pas moins vrai que les engins souffrent d'une cuirasse insuffisante. Sans les « kits » de surblindage, ils ne protègent leurs occupants que des balles de petits calibres et de la « ferraille » du champ de bataille. Les IFV doivent donc rester hors de portée des armes antichars. De ce fait, les fantassins embarqués ne peuvent plus suivre le rythme de progression des MBT, laissant ces derniers se débrouiller seuls. Une situation périlleuse qui ne permet pas à ces derniers d'avancer sans encourir des risques importants. Et certaines tactiques utilisées par le passé ne peuvent plus être adoptées, comme lors de la Grande Guerre patriotique où les soldats étaient directement transportés sur les caisses des T-34, à la merci des éclats d'obus et des tirs d'armes légères. L'analyse des pratiques étrangères apporte cependant des pistes de réflexion. Confrontée à la même problématique, l'Armée israélienne a mis au point des VTT lourds reprenant le châssis de chars périmés, à l'instar des T-55. Le moteur est alors placé à l'avant afin de dégager de l'espace pour obtenir un vaste compartiment.

▼ Complémentaire ou concurrent ? Le BMP-2, situé à gauche, peut-il être directement comparé à un BMT-72 ? S'il s'agit d'embarquer de l'infanterie d'assaut, l'hybride est clairement battu par le BMP-2 qui peut emporter plus d'hommes et plus de matériels, et cela pour un coût, en comparaison au char, des plus modiques. Par contre, s'il s'agit de transporter une garde rapprochée à même de tenir éloignés les « casseurs de chars » adverses, le BMT-72 justifie pleinement son existence et l'investissement consenti.





Tsahal convertit également des Merkava I en transports de troupes, après avoir procédé à l'ablation de la tourelle. Solidement protégés par leur masse de 50 tonnes, les Namer emmènent huit hommes au plus près de la zone de combat. Forte de ce constat et souhaitant apporter un potentiel offensif supérieur, la firme Kharkiv Morozov Machine Building Design Bureau (KMDB) décide de concevoir une alternative aux trop fragiles IFV.

UN T-72 COMME BASE

Située en Ukraine, l'usine Morozov possède une solide expérience dans le domaine des blindés. Ses ingénieurs, dont A. A. Morozov lui-même, ont d'ailleurs mis au point le T-64 dans les années 1960. Pour concevoir leur véhicule lourd de transport de troupes, les bureaux d'études reprennent le char de bataille T-72. Contrairement aux autres conversions, réalisées de par le monde, il doit pouvoir engager des adversaires de la même classe que lui. Pour un engin de cette catégorie, le BMT-72 dispose d'une puissance de feu hors norme, car la tourelle biplace est conservée. Ainsi, son canon de 125 mm est largement supérieur à l'armement des autres modèles de VTT ou IFV (*Infantry Fighting Vehicles*). Cependant, le choix de cette architecture n'autorise pas un remaniement important de la plate-forme. Il est donc impossible de déplacer le bloc propulseur vers la partie avant, afin de dégager du volume, de manière à intégrer un compartiment destiné à accueillir des soldats. Les interventions sont dans ces conditions faites sur les deux seuls éléments qui peuvent être modifiés sans transformation lourde : le bloc propulseur et la dotation en munitions. Le BMT-72 n'embarque par conséquent plus qu'une trentaine d'obus contre 45 pour le blindé de base. Le moteur d'origine, un douze cylindre diesel, est remplacé par un moderne et compact 6TD-2 diesel, développant 1 200 chevaux à 2 600 tours/minute. Néanmoins, ces changements ne sont pas suffisants et le châssis doit être rallongé, nécessitant par là même l'installation d'un galet de roulement supplémentaire (sept contre six à l'origine). Le gain en volume autorise l'intégration d'un caisson pouvant accepter cinq fantassins, dont la



▲ Les usines Morozov ont de grandes ambitions pour leur nouvel *Heavy Infantry Fighting Vehicle*. Ainsi, le BMT-72 peut être utilisé à l'occasion d'opérations défensives et offensives à grande échelle, lors de déploiements tactiques durant des conflits locaux, ainsi que durant des missions de maintien de la paix. Au final, la firme ukrainienne propose un véhicule multirôles offrant une réelle protection à ses fantassins embarqués. Pour autant, ce HIFV répond-il à un besoin tactique ou tente-t-il de le créer ?

disposition centrale ne permet toutefois pas l'aménagement d'une porte latérale obligeant les hommes à sortir par le toit, *via* trois trappes situées derrière la nuque de la tourelle. La gauche et la droite, munies de périscopes, bénéficient d'un système d'ouverture vers l'extérieur. La sortie du milieu bascule vers l'avant du véhicule et peut être verrouillée en position verticale. En outre, les cinq hommes accèdent rapidement à l'étroit compartiment grâce à des échelles placées sur les parois.

DÉFENSE RAPPROCHÉE OU INFANTRIE D'ASSAUT ?

Faute de place dans le BMT-72, un simple fusil d'assaut semble être le matériel le plus lourd que les fantassins puissent embarquer. Par ailleurs, il leur est impératif de pouvoir garder un minimum de mobilité au moment de « gicler » de l'habitacle ; d'autant que les ouvertures sont positionnées sur le toit de la superstructure, les obligeant à s'extirper à la seule force de leur bras. Après avoir gravi de petites échelles, ils se retrouvent sur la plage arrière du char, dans une position exposée aux tirs ennemis. Si cette configuration est habituelle sur les engins russes, elle est loin de faire l'unanimité. En effet, outre leur vulnérabilité, les soldats sont tenu de sauter de leur véhicule pour se mettre à couvert, avec tous les risques de blessures que cela comporte. Par contre, pour les aider à rembarquer – la hauteur de la caisse rendant l'exercice difficile, surtout lorsque l'adversaire est à proximité – ils utilisent deux petits marchepieds placés sur l'arrière. En l'occurrence, les ingénieurs ukrainiens n'ont pas eu le choix et ont dû composer avec l'architecture d'un T-72. De ce fait, le BMT-72 n'emporte que cinq fantassins contre sept pour un BMP-3. Il est légitime de se demander quel impact peuvent avoir cinq soldats sur le champ de bataille. De plus, l'étroitesse de leur compartiment n'autorise pas l'emport de matériels lourds. Leur rôle comme infanterie d'assaut est d'autant plus réduit. Sans mortier ou encore mitrailleuse lourde, ils ne peuvent avoir qu'une influence limitée sur le champ de bataille. Par contre, en tant que défense rapprochée, ils peuvent tenir à l'écart l'ennemi armé de lance-roquettes. Avec des performances supérieures à quatre kilomètres, les combattants adverses pourvus de missiles restent hors de leur champ d'action. En revanche, ceux dotés de RPG-7 et de

▼ De face, le BMT-72 ne présente aucune différence avec un T-72 de dernière génération. Pourtant, tout en pouvant affronter n'importe quel adversaire sur le champ de bataille, l'engin est à même de repousser les attaques de l'infanterie ennemie une fois ses propres soldats débarqués.



RPG-29 n'ont pas une telle latitude. Si théoriquement la portée des roquettes à charge creuse est de 500 mètres, sur le terrain, leurs servants doivent s'approcher au maximum de leur cible pour, d'une part, compenser le manque de précision du projectile et, d'autre part, pour neutraliser l'action des éléments extérieurs, comme le vent. Dans ce cas de figure, les soldats embarqués ont de bonnes chances d'empêcher les « casseurs de chars » d'agir, voire de les mettre hors d'état de nuire, car un fusil d'assaut AK-74 de 5,45 mm a une allonge plus ou moins équivalente.

LE HIFV PEUT-IL REMPLACER L'IFV ?

Le HIFV (*Heavy Infantry Fighting Vehicle*) ne doit pas être confondu avec un APC (*Armoured Personnel Carrier*). Ce dernier est à considérer comme un simple « taxi » surblindé, plus que comme un véritable engin de combat. Son rôle se borne à amener de l'infanterie, dans une sécurité supérieure à celle offerte par les VTT « classiques », sur une zone donnée, puis de retraire pour se mettre à couvert. Son armement ne lui permet pas d'appuyer les chars face à l'ennemi. Cette séparation des fonctions tactiques reste purement théorique, mais dans l'absolu, les grandes lignes de ces différents modèles sont tracées. Alors, un HIFV, comme le BMT-72, peut-il remplacer un IFV, comme le BMP-3 (*Boyevaya Mashina Pekhoty*) ou véhicule de combat d'infanterie ? Puissance de feu et cuirasse sont à mettre au crédit du BMT-72, qui reprend les caractéristiques techniques du modèle de base, tandis qu'un déploiement aisé, un coût modéré et une meilleure capacité d'emport – sept hommes embarqués contre cinq – vont au BMP-3. Ce dernier est aussi armé d'un tube de 100 mm lui conférant également une faculté de destruction conséquente.

BMT-72

Véhicule de combat d'infanterie lourd

FIGURE
TECHNIQUE

Période	2000
Constructeur	Kharkiv Morozov Machine Building Design Bureau en Ukraine (KMDB)
Production	Prototype

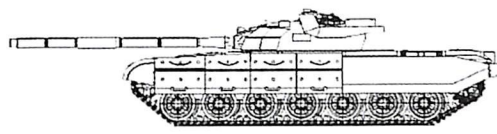
MORPHOLOGIE

50^t Poids en ordre de combat

Équipage : 3

Infanterie embarquée : 5

Hauteur : 2,28 m



Largeur : 3,77 m
Garde au sol : 48 cm

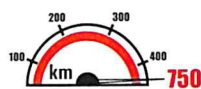
Longueur totale : 10,76 m

MOTORISATION & MOBILITÉ

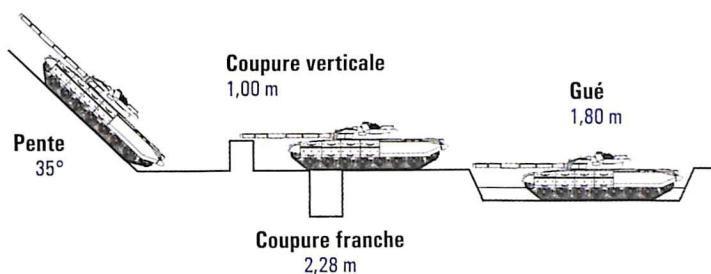
Moteur	6TD-2 diesel
Cylindres	12 cylindres
Puissance	1 200 cv à 2 600 tr/min
Refroidissement	Liquide
Rapport poids/puissance	24 cv/t
Pression au sol	0,82 kg/cm ²



Vitesse maximale sur route
Vitesse max. tout-terrain : 40 km/h



Autonomie sur route
Tout-terrain : 300 km



ARMEMENT

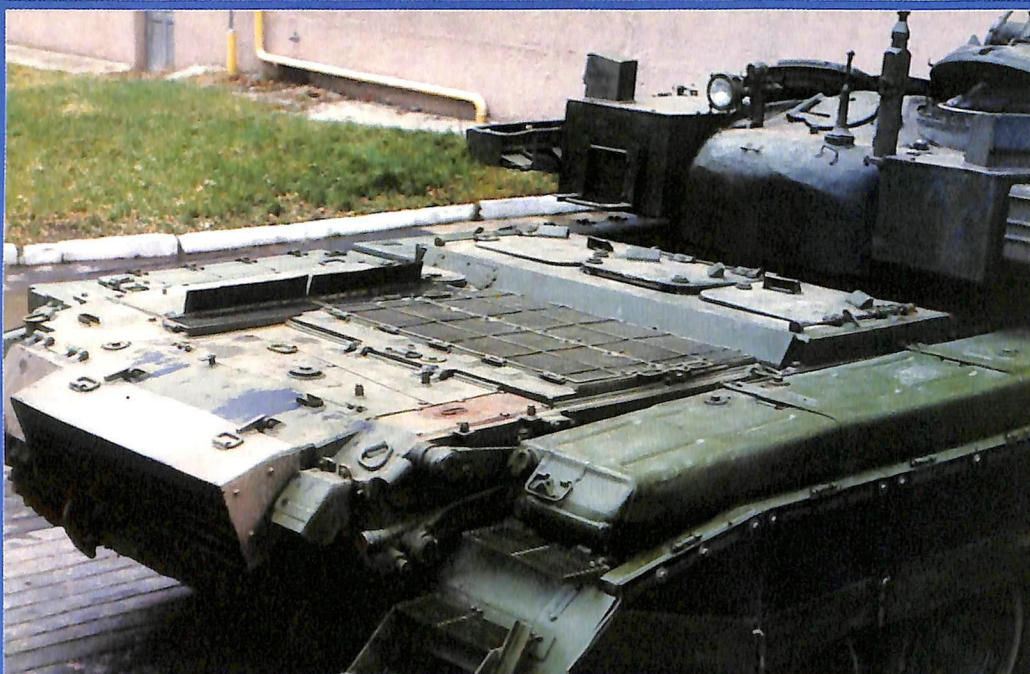
Armement principal	125 mm 2A46M
Approvisionnement	30 projectiles
Armement secondaire	1 mitrailleuse de 7,62 mm 1 mitrailleuse antiaérienne NSVT ou KT de 12,7 mm
Approvisionnement	2 000 projectiles de 7,62 mm 450 projectiles de 12,7 mm

▼ L'intégration d'un compartiment susceptible d'accueillir cinq soldats a obligé les ingénieurs de Morozov à rallonger le châssis. De manière à ce que le véhicule conserve un bon équilibre, un septième galet de roulement est greffé.

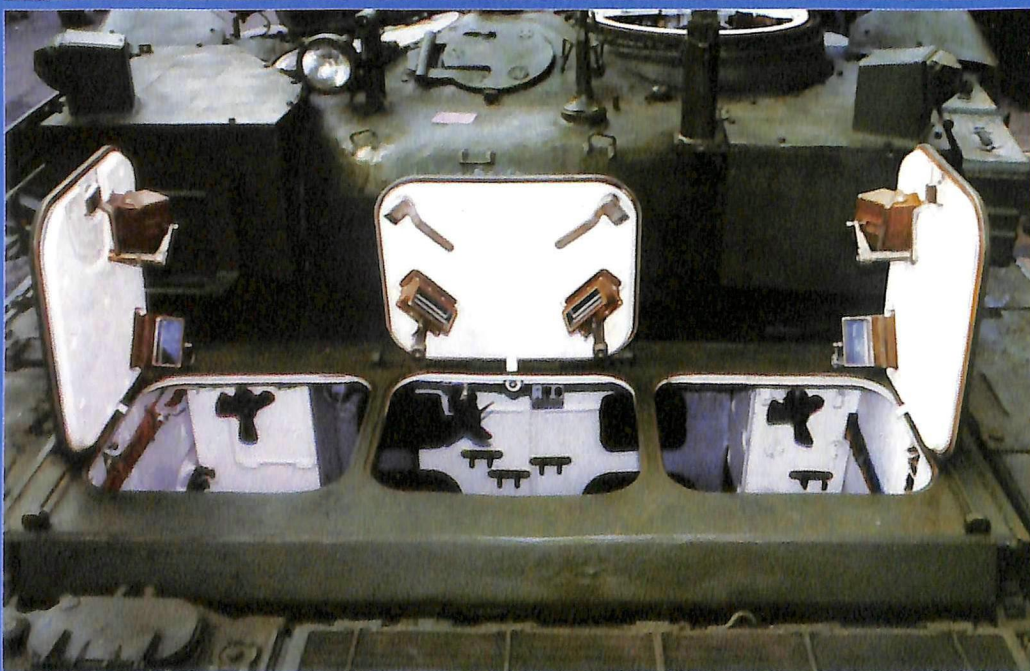




◀ Cette vue d'un BMT-72 permet de distinguer les deux échelles installées sur l'arrière de la caisse. Elles aident les cinq fantassins et l'équipage de trois hommes à monter sur le capot moteur afin de rembarquer le plus rapidement possible. Par rapport au T-72 de base, l'engin dispose donc d'un petit groupe de soldats aptes à prendre à partie les « casseurs de chars » adverses. Morozov tente ainsi de se différencier sur le marché ultra-concurrentiel des véhicules de combat. Destiné principalement à l'exportation, le BMT-72 peut en outre être équipé, en option, d'une protection supplémentaire, d'un groupe auxiliaire de puissance, d'une climatisation, d'un système de navigation... Les éventuels clients peuvent ainsi acheter un engin à la carte et le configurer selon leurs *desiderata*, ou tout simplement leurs budgets.



◀ Les trois trappes de sortie sont visibles entre le bloc-moteur et la nuque de la tourelle. Elles sont équipées de périscopes afin que les cinq fantassins puissent avoir une vision, partielle toutefois, de la situation extérieure. Les grilles de ventilation protègent un douze cylindres diesel modèle 6TD-2 développant 1 200 chevaux à 2 600 trs/min. S'il est plus puissant que l'ancien bloc de 840 chevaux, le 6TD-2 se caractérise par sa compacité permettant de dégager de l'espace pour installer un compartiment de combat accueillant cinq hommes en armes. Outre le gain en volume, il assure au blindé ukrainien un rapport puissance/poids de 24 cv/t. À titre de comparaison, le M1A1 américain et le T-90 russe affichent, respectivement, 23,2 cv/t et 25,8 cv/t. Malgré la prise de poids, le BMT-72 dispose des performances suffisantes pour suivre les évolutions d'un char de combat traditionnel.



◀ Les cinq fantassins embarqués entrent et sortent de leur compartiment par le toit de la caisse via trois trappes. À l'intérieur, des échelles placées sur les parois leur permettent de « gicler » afin de prendre position. Ce caisson est assez étroit et limite l'import d'armes lourdes et longues. Ainsi, les combattants sont équipés de cinq fusils d'assaut AKS-74, de deux lance-grenades antichars à main et de dix grenades modèle F-1. D'un calibre de 5,45 mm, l'AKS-74 est doté d'une crosse tubulaire pliante, réduisant de cette manière la longueur totale et favorisant donc sa maniabilité dans un espace confiné. L'*Avtomat Kalachnikova Obrazet 1974* affiche une portée effective de 500 mètres. Bien qu'à cette distance la précision soit aléatoire, cette performance met en échec les servants d'un RPG-7 dont la roquette antichar ne possède qu'une portée effective de 300 mètres.

La problématique peut être abordée sous plusieurs angles. Sur le champ de bataille, le BMP-3 justifie-t-il son existence, sachant qu'il n'emporte que deux hommes supplémentaires et que sa protection face aux moyens antichars modernes est insuffisante ? Ou bien, le BMT-72 n'est-il qu'un engin « marketing », mariant une petite possibilité d'acheminement de personnels à un puissant canon de 125 mm ? Dans l'opération, la machine perd une partie de sa dotation en munitions et, de ce fait, voit d'autant son potentiel offensif réduit. Comme souvent, il n'existe pas de réponse tranchée. Le HIFV est né des cendres de Grozny, et plus généralement des nouveaux besoins induits par la guerre urbaine. La nécessité de disposer d'un engin fortement protégé a poussé les bureaux d'études des usines Morozov à étudier un hybride susceptible de s'approcher au plus près de la ligne de front. Les ingénieurs ont donc repris à leur compte le seul engin susceptible d'affronter le feu ennemi, un char. Sous d'autres climats, les Israéliens ont adopté cette méthode en transformant des MBT périmés en transports de troupes lourds. Néanmoins, la suppression

de la tourelle les range plus dans la catégorie des APC que dans celle des IFV. Le BMT-72 répond donc à une problématique particulière : la guerre urbaine face à un adversaire lourdement armé, un affrontement tridimensionnel où la possession d'une telle machine peut se justifier. Malgré tout, le peu d'empressement des armées à acquérir un HIFV tend à remettre en cause ce nouveau concept. Pour tempérer cette « tiédeur » dans les commandes, il faut bien reconnaître que le coût financier d'un HIFV est largement supérieur à celui d'un IFV. Le contexte économique mondial n'est sûrement pas favorable à l'acquisition de matériels qui peuvent faire double emploi ou, tout simplement, être remplacés par des modèles moins onéreux.

LE FUTUR DES VCI ?

Somme toute, le BMT-72, comme son homologue sur base de T-84, n'est qu'un prototype, une conversion d'un « tank » en HIFV. Pour les usines Morozov, ces machines sont

destinées à mener des opérations tactiques en tant que partie intégrante d'une formation ayant pour mission d'engager une force mécanisée adverse. Le BMT-72 peut alors manœuvrer en étroite coopération avec les MBT ou, au contraire, opérer seul grâce à sa pièce de 125 mm. Ce faisant, les troupes embarquées procurent une sécurité accrue. Toujours selon Morozov, l'utilisation de VCI lourds, disposant d'un armement, d'une protection et d'une mobilité identiques à ceux des MBT, permet de s'opposer plus efficacement au dispositif adverse et de s'assurer du contrôle du terrain. Toujours est-il que le BMT-72 ne répond pas à un cahier des charges édicté par une armée, mais à une initiative industrielle visant à proposer une nouvelle alternative, sur un marché saturé par des offres multiples. Cet hybride a ses détracteurs comme ses partisans. Sans doute le concept mérite-t-il d'être retravaillé, notamment la capacité d'emport réduite et les trappes de sortie trop exposées. Seul l'avenir dira si l'usine ukrainienne a été précurseur ou s'il ne s'agissait que d'un coup « marketing » sans lendemain. ■

LE BTMP-84, L'AUTRE HEAVY INFANTRY FIGHTING VEHICLE

Le BTMP-84 reprend le même concept que le BMT-72. Les performances du blindage des chars de dernière génération surclassant largement la cuirasse plus légère des véhicules de combat d'infanterie, la nécessité de posséder un engin ayant le même degré de protection s'impose dans l'esprit des bureaux d'études de Kharkiv Morozov Machine Building Design Bureau. Destinée au transport de troupes, cette machine doit en outre être capable de manœuvrer en coopération étroite avec les chars de bataille, tout en offrant la même mobilité. La mise au point d'un tel blindé est toutefois, financièrement parlant, hors de portée des usines Morozov. Sans compter que ce concept est déjà proposé par les Israéliens et les Jordaniens. Ces deux pays disposent en effet de VTT reprenant des châssis de chars obsolètes, comme des T-55, des Merkava I ou des Centurion. Pour ne pas entrer en concurrence directe, la firme ukrainienne transforme un T-84 Oplot en VCI lourd. La caisse est rallongée de quelques centimètres afin de libérer de l'espace pour cinq soldats et leur équipement. Un galet de roulement supplémentaire est installé pour compenser

cet allongement. Le BTMP-84 conserve la tourelle armée du canon KBA-3 de 125 mm. Cette pièce est une copie du tube russe à âme lisse 2A46 de même calibre. Le chargeur automatique est maintenu, mais la dotation en munitions tombe à 30 projectiles, contre 43 pour la version originelle. Le BTMP-84 se différencie du BMT-72 par les trappes de sortie offertes aux cinq fantassins. Si la menace ennemie est forte, les hommes peuvent « gicler » du compartiment via une porte placée à l'arrière. Les soldats bénéficient ainsi de la protection offerte par la masse du char. Son accès est toutefois difficile, car ils doivent emprunter un tunnel, placé à gauche du moteur, pour l'atteindre. Si la zone est sécurisée, ils ont la possibilité de passer par une ouverture de toit, qui forme le haut du tunnel. Des tapes de tir pour les armes individuelles sont prévues de chaque côté du compartiment, ainsi que dans les trappes placées sur le toit du blindé. Moyennant quelques modifications sur un matériel qu'elle produit, l'usine Morozov propose ainsi à la vente un engin de combat d'infanterie lourd, disposant de la même cuirasse que le T-84.

▼ Le BTMP-84 est la version transport de troupes du T-84 Oplot.





COMPARATIF

PANZER IV

AUSF. F2

VS

MEDIUM TANK

M3

par Anthony Girard
avec la participation de Laurent Tirone

P our l'*US Army*, la campagne tunisienne de 1942 représente son baptême du feu face à une *Wehrmacht* qui combat sans réelle interruption depuis 1939. La rencontre est alors rude entre les deux camps. À bord de leurs *Medium Tanks M3*, les *Tankers* se préparent à affronter les vétérans de Rommel, et le moins que l'on puisse dire est que leur expérience ne dépasse pas les camps d'entraînement ! Heureusement, le 8 novembre 1942, lorsque les Américains débarquent en Afrique du Nord, leurs *Armored Divisions* disposent à profusion de matériels flambant neufs. Mais ces *Tanks* sont-ils à la hauteur de leurs homologues allemands ? Comme leurs ennemis, les Américains alignent des chars moyens dont la conception date d'avant-guerre. La première version du *Medium Tank M3* est pourtant plus récente, avec une production débutant en avril 1941. Cela sera-t-il suffisant pour vaincre un *Panzerkampfwagen IV* qui n'a eu de cesse d'évoluer pour s'adapter à une situation militaire en constante évolution ? Les Britanniques ont déjà trouvé une réponse avec leur propre version du M3, le Grant. De novembre 1942 à mai 1943, c'est au tour des Américains d'apprendre la guerre mécanisée.

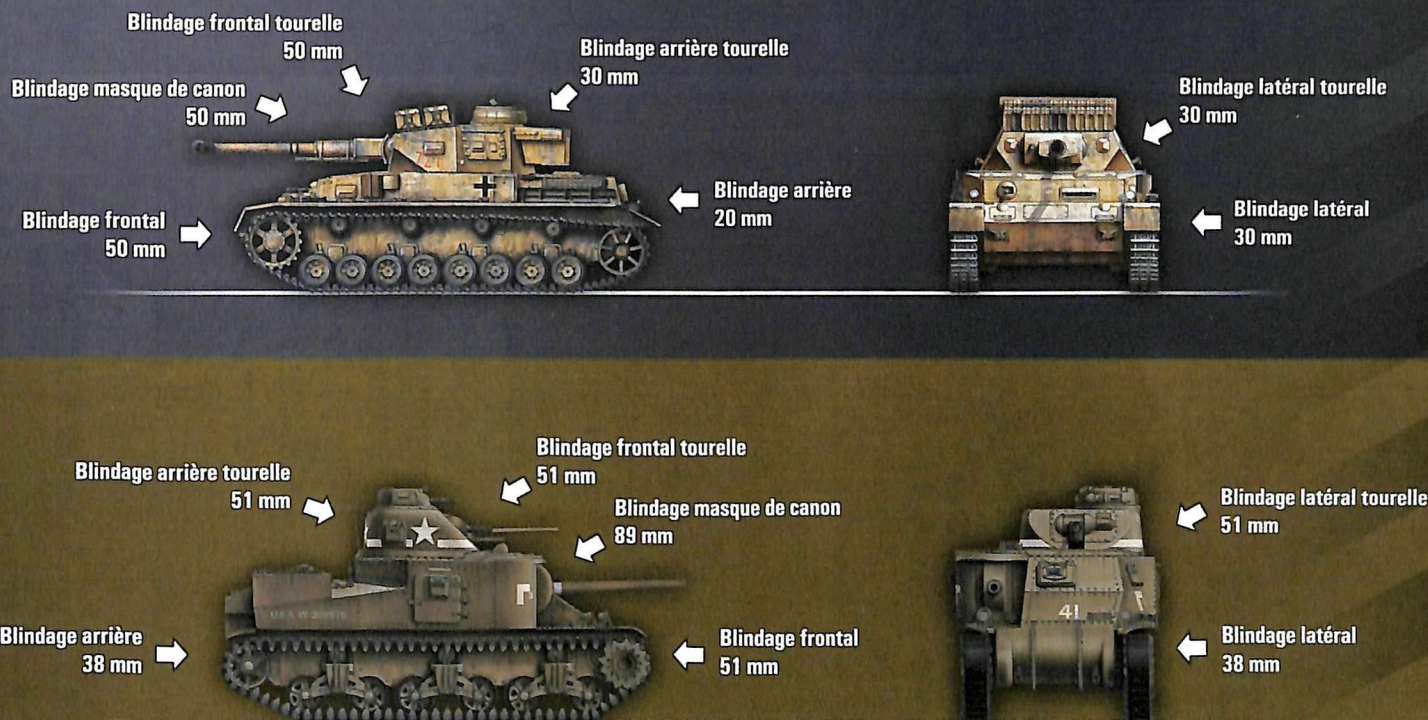
La carrière du *Panzer IV* débute en 1936 avec la décision de mettre en production le prototype développé par Krupp en réponse à l'appel d'offres lancé par l'*Heereswaffenamt* en 1934. En tant que *Begleitwagen*, il est initialement destiné à servir de véhicule d'escorte aux autres *Panzer* et d'appui d'infanterie grâce à la puissance de son obusier de 7,5cm *kurz*. Engagé sur tous les fronts dès le début du second conflit mondial, durant la campagne de France et plus particulièrement la guerre à l'Est, il met en avant les faiblesses des chars allemands face à leurs adversaires. Lancé dans une course à l'armement, Berlin réclame la conception de nouveaux engins aptes à reconquérir la suprématie sur l'*Ostfront*. À court terme, la *Panzerwaffe* a néanmoins besoin de blindés à canon long pour rivaliser avec les T-34/76. Le *Sd.Kfz. 161* abandonne donc son tube de 7,5cm de 24 calibres au profit d'un 7,5cm *Kwk. 40 L/43* directement adapté du *Pak 40* de Rheinmetall.

Désigné *Panzerkampfwagen IV Ausf. F2*, il reprend les diverses modifications apparues sur le modèle précédent, en modifiant cependant l'agencement intérieur de la tourelle, pour intégrer au mieux les dimensions supérieures de la nouvelle culasse et des munitions. Si cette version est avant tout élaborée dans le but d'affronter les *Tahk* de l'Armée rouge, elle est également expédiée en Afrique du Nord afin de compenser la montée en puissance des Armées alliées qui alignent des matériels mieux équipés et surtout en grandes quantités.

L'étude des combats en Europe démontre que le 37 mm équipant le M2A1 est obsolète en comparaison des tubes de 7,5cm des *Panzer IV*. Le *General Chaffee*, à la tête de l'*Armored Force* créée le 10 juillet 1940, préconise dans ces conditions l'installation d'un 75 mm. Hélas, la tourelle du M2A1 est trop étroite au regard de la taille d'une telle pièce d'artillerie. En dessiner une adaptée demandant du temps, la création d'un véhicule intérimaire est donc décidée. Face à l'urgence de la situation, le choix se porte sur un 75 mm monté en encorbellement, position aussi appelée « barbette ». Cet emplacement latéral, sur la droite de la caisse, ne demande pas un travail de conception compliqué. Cette rapidité est un avantage stratégique, car l'*US Army* est désormais à même d'aligner un char correctement armé. Le T5 *Phase III*, rebaptisé T5E2, est modifié en ce sens. Techniquement, le M3, désigné Lee par les Britanniques, ressemble au M2 avec son moteur Wright et sa suspension VVSS (*Vertical Volute Spring Suspension*). Mais son canon de 75 mm, apte à employer des munitions perforantes et explosives, en fait un engin polyvalent capable de détruire tous les *Panzer* qui passeraient à sa portée. Dans un duel à mort opposant un *Panzerkampfwagen IV Ausf. F2* à un *Medium Tank M3*, lequel des deux avait-il le plus de chance de l'emporter ?

CONSTRUCTEURS & PRODUCTION

Constructeurs	Krupp-Gruson, Vomag, Nibelungenwerke	Detroit Tank Arsenal, American Locomotive Company, Baldwin Locomotive Works, Pressed Steel Car Company, Pullman Standard Car Company
Production	175 + 25 F1 convertis	4 924



PROTECTION

L'aspect extérieur des deux engins permet aisément d'appréhender les origines d'avant-guerre de leur conception. Le M3 apparaît néanmoins plus atypique, particulièrement au niveau de son dessin moins inspiré. Il est vrai que les ingénieurs américains ne disposent pas d'une grande expérience dans la création de chars moyens et que les besoins en matériel de l'*US Army* deviennent très pressants. Le M3, avec ses presque 5 tonnes de plus sur la balance, possède un blindage légèrement plus épais que celui de son adversaire, bien que cette épaisseur demeure encore faible pour l'époque. Cet avantage théorique est contrebalancé par l'utilisation de la technique de rivetage des plaques lors de l'assemblage du blindage, car ce type de montage augmente le risque d'un déchaussement des rivets en cas d'impact, les transformant potentiellement en dangereux projectiles pour l'équipage et les équipements à l'intérieur de l'habitacle. Malgré la légère inclinaison d'une partie du glacis avant (jusqu'à 60°), la superstructure possède de grandes surfaces verticales, ou des inclinaisons trop faibles pour faire ricocher un perforant, sur les côtés tout comme à l'arrière. Certaines parties présentent même des pièges à obus, comme l'espace entre la casemate du canon de 75 mm et la superstructure. La tourelle, avec son mantelet de 89 mm et une épaisseur latérale de 51 mm, est entièrement coulée. Cela favorise la résistance structurelle.

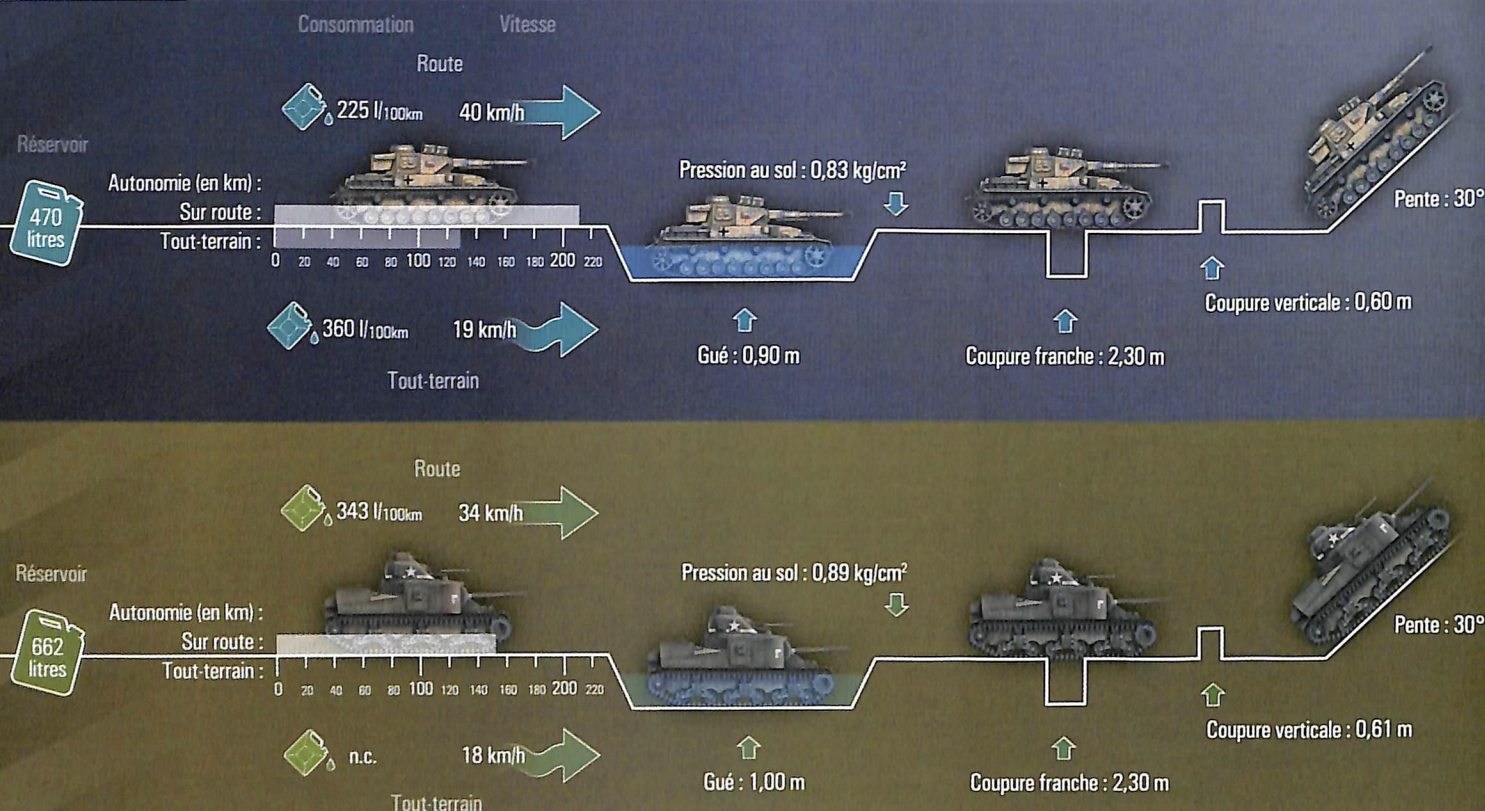
Ainsi protégé, le M3 est censé présenter une imperméabilité au canon de 3,7 cm et résister frontalement au 5 cm L/60 à 1 000 m et au 7,5 cm KwK. 37 L/24 équipant les *Panzer IV* antérieurs à l'*Ausf. F2*. Évidemment les flancs et l'arrière restent vulnérables aux canons des *mittlere Panzer*. Le *Panzer IV Ausf. F2* hérite des améliorations successives des versions précédentes, mais conserve le blindage vertical. Conscient de ce handicap, le *Waffenprüfamt 6* fait augmenter progressivement l'épaisseur de la cuirasse tout en éliminant certaines faiblesses structurelles. Ainsi, l'*Ausf. F* hérite d'une plaque de blindage d'un seul tenant à l'avant et d'une rotule blindée (*Kugelblende 50*) pour la MG-34 de caisse. Frontalement, elle est théoriquement à l'abri d'un obus de 37 mm ou de 2-Pdr tiré à plus de 400 m. Sa protection latérale et postérieure est en revanche très insuffisante, voire indigente en 1942. Avec 30 mm sur les côtés, le *Panzer IV* ne peut même pas espérer faire échec au tir d'un Stuart ou d'un Crusader à 1 500 m. Une simple comparaison visuelle entre les deux blindés permet de se rendre compte du principal défaut du M3 : sa hauteur excessive. Avec une tourelle culminant à 3,12 m de hauteur, il dépasse de près de 44 cm son homologue d'Outre-Rhin. Fatalement, ses dimensions rendent le *Medium Tank* difficile à camoufler ; réalité d'autant plus préjudiciable dans les vastes étendues désertiques qui

font de lui une cible encore plus facile à repérer et à acquérir par un tireur. Cette imposante stature peut laisser imaginer la contrepartie d'une habitabilité inversement satisfaisante ; mais, malheureusement pour les *Tankers*, le compartiment de combat, envahi par de trop nombreux équipements, manque cruellement d'espace pour un équipage de 7 hommes. Le char allemand, quant à lui, profite d'une silhouette plus discrète et offre une ergonomie des plus satisfaisantes. La large tourelle triplace a bénéficié d'un réagencement suite à l'installation du 7,5 cm lang : sièges et racks à munitions ont ainsi été repositionnés. Les cinq *Panzerschützen* peuvent apprécier le relatif confort de leur engin. Dans les deux cas, les chances de survie en cas d'impact sont minorées par la motorisation essence des deux chars moyens qui accroît les risques d'incendie. Le M3 montre d'ailleurs une fâcheuse propension à prendre feu ; ce qui lui vaudra le surnom de « cercueil pour sept frères » en Russie... L'évacuation du *Medium Tank* est heureusement facilitée par de larges portes latérales, constituant *de facto* une faiblesse supplémentaire dans la cuirasse.

Le *Panzer IV Ausf. F2* remporte cette manche, non pas grâce à son blindage, mais pour sa meilleure ergonomie et surtout pour sa moindre hauteur, qui ne fait pas de lui une « cathédrale » sur le champ de bataille, à l'instar de son imposant adversaire.



COMPARATIF



MOBILITÉ

Une simple comparaison entre les deux blocs-moteurs semblerait donner l'avantage au 9 cylindres en étoile de 15 900 cm³ du Wright Continental R975 EC2. Ses 400 cv, bien que certaines sources annoncent seulement 340 cv, à 2 400 tr/min et son rapport puissance/poids plus favorable lui octroient une conduite plus réactive que celle de son rival. Sa vitesse est en revanche de seulement 34 km/h sur route et s'effondre à 18 km/h en tout-terrain. Face à lui, et malgré ses « seulement » 300 cv à 3 000 tr/min, le 12 cylindres en V du Maybach HL120TRM de 11 867 cm³ offre des performances légèrement meilleures, avec respectivement 40 km/h sur route et 19 km/h en tout-terrain. Force est de constater que ces deux engins ne brillent pas par leur puissance. Le moteur germanique se révèle beaucoup plus sobre que celui de son adversaire qui engloutit près de 350 litres d'essence aux 100 km sur route, contre « seulement » 225 litres pour le Maybach. Le réservoir plus modeste du *Panzer IV* ne lui permet toutefois pas de prendre l'avantage en termes d'autonomie. Atteignant 210 km sur route, contre 193 km, cet écart n'est pas suffisant pour occuper plus significativement le terrain. Dans l'idée de pallier les difficultés de ravitaillement inhérentes aux conditions désertiques, les équipages allemands vont improviser des solutions de terrain pour accroître la quantité de carburant transportée, comme l'emploi de nombreux bidons supplémentaires sur le toit de leur engin. Le M3 est équipé de suspensions à ressorts verticaux du type *Vertical Volute Spring Suspension* (VVSS). Ce train de roulement est relativement fiable,

néanmoins il est fragilisé par le poids excessif de l'engin, raison pour laquelle il est renforcé à partir de février 1942. Ces suspensions révèlent leurs limites sur terrains tourmentés et ne peuvent espérer concurrencer les ressorts à lame équipant le blindé de la *Panzerwaffe*. Couplés à de nouvelles chenilles larges de 40 cm, ils permettent à la machine allemande d'être plus agile sur les terrains meubles. Les capacités de franchissement, sensiblement égales, donnent un léger avantage au char marqué de la *Balkenkreuz* qui surmonte les obstacles plus aisément. Leur pression au sol respective confirme la meilleure tenue du *Panzer IV*, malgré les chenilles plus larges du M3 (42 cm). Ce dernier présente en outre un centre de gravité bien trop haut, le déséquilibrant en tout-terrain, notamment lors de manœuvres en dévers. Plus bas et plus large, son adversaire affiche une stabilité supérieure, et ce malgré la greffe du canon de 43 calibres qui augmente le porte-à-faux sur l'avant. Le *Medium Tank* se rattrape un peu grâce à sa garde au sol supérieure de 3 cm, retardant le moment où le plancher touche lors de progressions dans la boue. Les deux engins se révèlent assez simples à conduire, même si une fois encore, le *Sonderkraftfahrzeug 161/1* est légèrement avantagé. Le M3 tire pourtant parti de sa taille en asseyant son pilote plus

haut que dans la plupart des autres chars. Cette position lui accorde ainsi une meilleure vue sur la route et le relief. Cette avantageuse particularité se répercute sur le chef de char qui dispose d'un « perchoir » inégalé pour repérer ses ennemis. Côté robustesse, la mécanique du *Panzerkampfwagen IV* est fiable et éprouvée, car les maladies de jeunesse ont été résolues et son entretien est facilité par une bonne connaissance des points faibles à surveiller en priorité. Son refroidissement par eau s'avère par ailleurs plus efficace dans le désert que celui par air du M3, pour qui la chaleur régnant en Afrique du Nord exacerbe la fâcheuse tendance du moteur, issu de l'aéronautique américaine, à chauffer excessivement. Il présente néanmoins un taux de disponibilité important, à l'inverse du *Panzer IV Ausf. F2* qui souffre beaucoup du sable en raison de ses filtres à air moins efficaces, qui entraînent parfois des casses mécaniques.

Le char allemand remporte logiquement cette deuxième manche de par son meilleur train de roulement, lui assurant une plus grande aisance sur les terrains accidentés, et grâce à sa mécanique éprouvée et adaptée aux comparatifs exigus d'un blindé. Au demeurant, les deux engins n'affichent pas des performances exceptionnelles en termes de mobilité.

MOTORISATION

Moteur	Maybach HL120TRM	Wright Continental R975 EC2
Nombre de cylindres	12 en V essence - 11 867 cm³	9 en étoile essence - 15 900 cm³
Puissance	300 cv à 3 000 tr/min	400 cv à 2 400 tr/min
Rapport puissance/poids	13 cv/t	14,34 cv/t



ARMEMENT PRINCIPAL

7,5cm KwK. 40 L/43

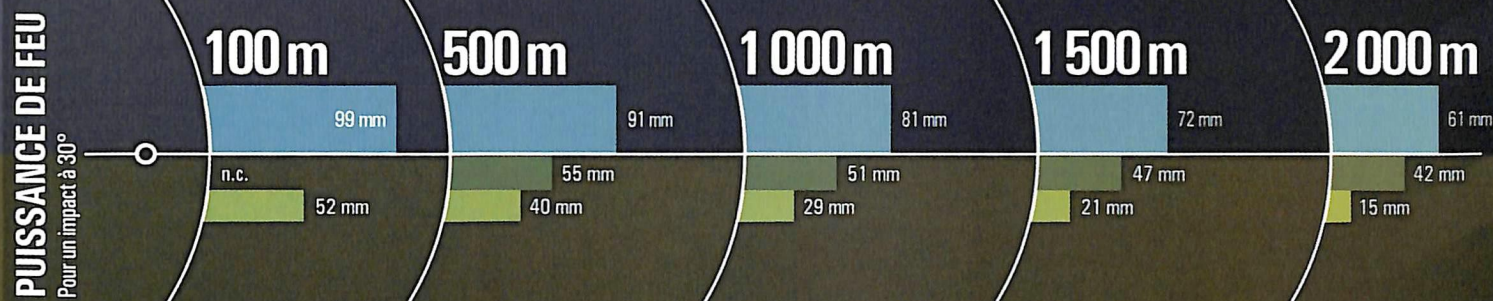
x 87 obus

ARMEMENT SECONDAIRE

2 MG-34 de 7,92 mm

x 3 000 projectiles

■ Panzergranate 39



ARMEMENT PRINCIPAL

M2 de 75 mm

x 50 obus

M5 ou M6 de 37 mm

x 178 obus

ARMEMENT SECONDAIRE

4 mitrailleuses Browning

M1919 A4 .30 (7,92 mm)

x 9 200 projectiles

■ Pour le canon de 75 mm : M61 APC-T

■ Pour le canon de 37 mm : M74 Shot AP-T

PUISSANCE DE FEU

Un point commun existe dans l'armement principal de ces deux chars moyens : ils sont pourvus d'un canon de 75 mm. Toutefois, à calibre égal, les performances se révèlent bien différentes. Le 7,5cm KwK. 40 L/43, long de 3,28 m, propulse ses projectiles à une vitesse initiale de 740 m/s, soit pratiquement le double du KwK. 37 L/24. Le perforant standard est la Panzergranate 39 pesant 6,8 kg et capable de transpercer 81 mm à 1 000 m sous une incidence de 30°. À 2 000 m, 61 mm sont encore percés sous le même angle. Cette distance n'est pas inaccessible aux Panzerschützen qui peuvent compter sur son excellent, mais complexe, viseur télescopique gradué de 0 à 2 400 m pour cette munition. De telles performances ne laissent aucune chance aux 51 mm de blindage avant du M3, même si le mantelet demeure apte à encaisser un tel coup. Le reste des obus se divise entre des Sprenggranaten 38 Hl (charge creuse), des Sprenggranaten 34 (explosif), des Nebelgranaten (fumigènes) et des remarquables Panzergranaten à noyau de tungstène. Ces dernières sont susceptibles de venir à bout de 87 mm de blindage à 1 000 m, mais se révèlent inutiles, en plus d'être rares, face à un M3 déjà battu par sa consœur, la Panzergranate 39. L'armement principal du M3 s'avère être plus original, avec ses deux canons différents. Le 75 mm M2 se situe dans une casemate blindée à droite de la caisse. Monté sur un affût M1, ce tube de 31 calibres se voit parfois équiper d'un contrepoids à son extrémité, de manière à compenser la lourdeur de la culasse. La munition antichar

de base est l'Armor Piercing Capped-Tracer (APC-T) M61 de 6,77 kg. Propulsée à une vitesse de 588 m/s, elle est capable de transpercer 51 mm de blindage à 1 000 m et encore 47 mm à 1 500 m ; au-delà, la précision des optiques rend la visée plus aléatoire. De face, le Panzer est en danger en dessous d'un kilomètre et peut être facilement détruit sur ses autres côtés à des distances supérieures. Les Tankers disposent en plus d'obus fumigènes (Smoke), à mitrilles (Canister) et surtout explosifs (HE) très efficaces contre les fortifications et l'infanterie. Les Alliés sont satisfaits de posséder enfin une arme versatile. Sa configuration est cependant loin d'être idéale. Le débattement latéral est limité à 15° à droite et à gauche, et n'accorde pas autant de réactivité qu'un tube en tourelle. En outre, la culasse touche la paroi interne lorsque le canon est pointé vers la gauche. L'assistance d'Engineers et de bulldozers est nécessaire pour lui aménager des emplacements camouflés, étant donné qu'il ne peut s'emboîser derrière une dune pour tirer à défilement de tourelle. La seconde arme principale est un 37 mm M5 ou M6. Le premier, à bloc-culasse manuel, est installé en cas de défaut d'approvisionnement du second, à culasse semi-automatique. Montée sur un affût M24, la longueur du canon est de 50 calibres pour le M5 et 53 pour le M6. Sa face antérieure biseautée lui permet une élévation jusqu'à 60°. Son perforant standard est l'AP-T M74 Shot (vitesse initiale de 792 m/s) venant à bout de 40 mm à 500 m et encore 29 mm à 1 000 m, portée pratique maximale. Cet obus de 0,87 kg n'a aucune

chance de percer le blindage frontal de son adversaire, à moins de s'en approcher dangereusement, mais peut le détruire sur les côtés. Les Tankers ont un projectile plus puissant, avec l'APCBC M51B1 capable de pénétrer 52 mm à 500 m et donc de damer le pion à la cuirasse frontale d'un Mark IV Special. Notons que ce canon ne peut tirer que des projectiles Armor Piercing. Les deux pièces d'artillerie disposent d'une stabilisation gyroscopique en élévation leur permettant, non pas de tirer en mouvement, mais d'acquiescer une cible en roulant et d'augmenter la précision une fois le char immobilisé. Cette multiplication des armes principales peut cependant entraîner une distraction du chef de char, qui a bien du mal à coordonner l'ensemble de cet arsenal. Enfin, les rotors qui font se mouvoir les canons risquent de se trouver bloqués par un tir d'arme légère. Battu dans le domaine de l'armement principal, le Medium Tank l'est aussi par son emport en munitions de 75 mm inférieur. Il se rattrape au niveau de l'armement secondaire, avec ses 4 mitrailleuses Browning .30 (une en tourelle, une coaxiale et deux jumelées en caisse). Le Sd.Kfz. 161/1 se contente de deux MG-34 de 7,92 mm (une coaxiale et une en caisse). La puissance du 7,5cm KwK. 40 L/43 du Panzerkampfwagen IV Ausf. F2 surclasse le double-armement du M3. En effet, le char allemand tire plus loin, avec de plus grandes chances de détruire son adversaire. Cet avantage est encore accru par sa tourelle accueillant le 7,5cm, bien plus simple à utiliser que le 75 mm américain monté en encorbellement.



CONCLUSION

Avec trois manches à zéro, le score est sans appel pour le *Panzer IV Ausf. F2* qui remporte cette confrontation technique. Plus mobile, plus discret et surtout d'une puissance de feu redoutable, la monture de la *Wehrmacht* bat un *Medium Tank M3* handicapé par sa conception inspirée par des poncifs d'avant-guerre. À sa décharge, le char utilisé par les Américains demeure un engin de transition en attendant le *Medium Tank M4* « Sherman ». La guerre ne dépendant toutefois pas de la seule valeur des matériels, l'Afrique du Nord voit au final la victoire des M3 Lee/M3 beaucoup plus nombreux que leurs rivaux germaniques. Ils profitent également d'une relève constante, malgré des pertes importantes, à l'inverse d'un *Afrika-Korps* moins prioritaire pour Berlin. Ce théâtre d'opérations demeure le dernier où ces deux chars s'affrontent massivement. Ils continueront cependant à écumer les champs de bataille de chaque camp jusqu'à la fin de la guerre. Les Américains vont toutefois déployer le M3 sur des zones moins risquées, comme dans le Pacifique, tandis que la *Panzerwaffe* engagera son char moyen sur tous les fronts.

23^e

Panzer IV Ausf. F2

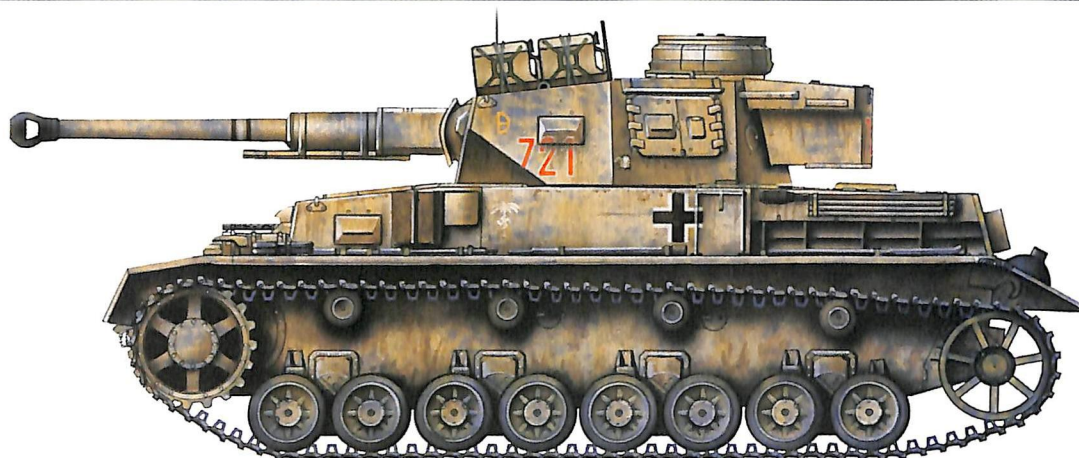
Longueur : 6,63 m
(sans canon : 5,92m)

Largeur : 2,88 m

Hauteur : 2,68 m

Équipage :

Radio : FuG 5

27,9^e

Medium Tank M3

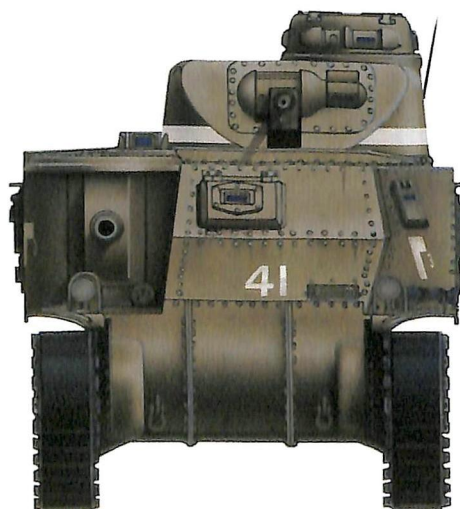
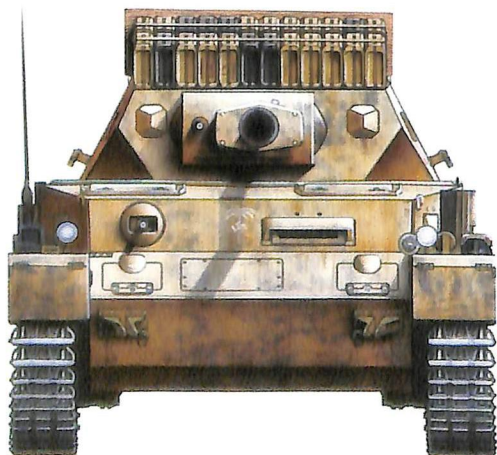
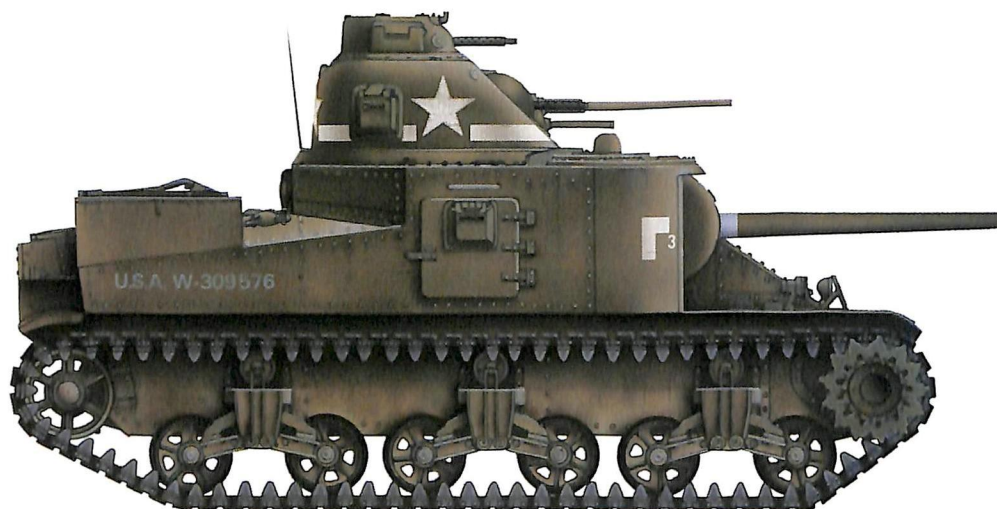
Longueur : 6,12 m

Largeur : 2,72 m

Hauteur : 3,12 m

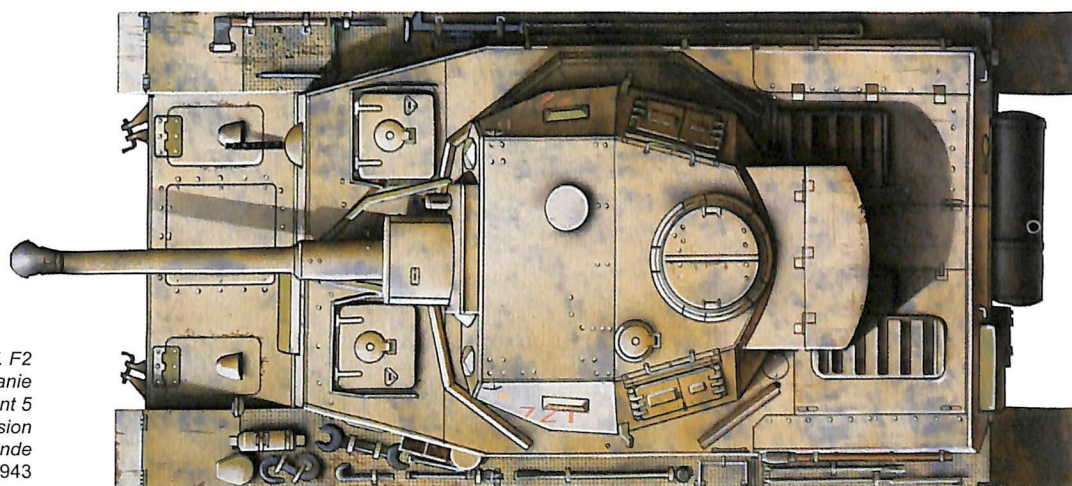
Équipage :

Radio : SCR 508

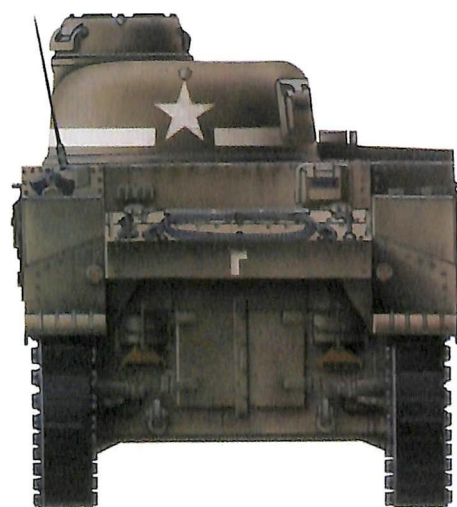
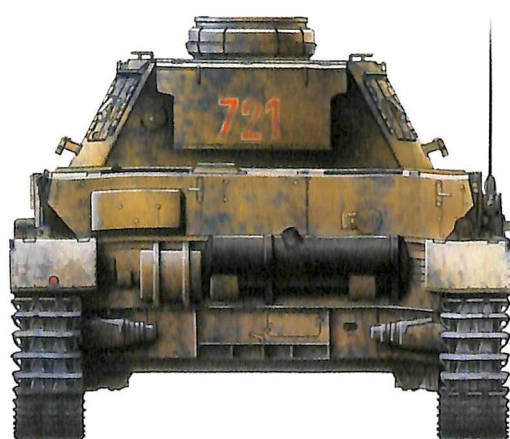
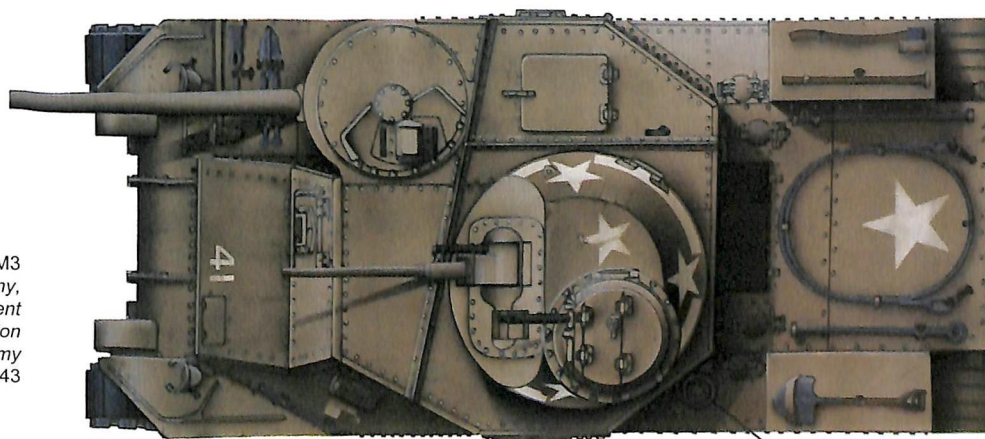


PANZER IV AUSF. F2 VS. MEDIUM TANK M3

Panzerkampfwagen IV Ausf. F2
2. Zug, 7. Kompanie
II. Panzer-Abteilung, Panzer-Regiment 5
21. Panzer-Division
Armée allemande
Tunisie, printemps 1943



Medium Tank M3
3rd Platoon, D Company,
2nd Armored Battalion, 13th Armored Regiment
1st Armored Division
US Army
Tunisie, printemps 1943



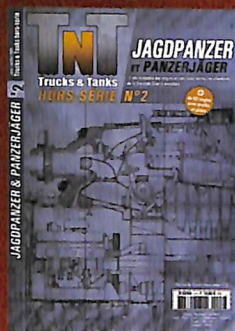
HORS-SÉRIE

N°2 JAGDPANZER et PANZERJÄGER

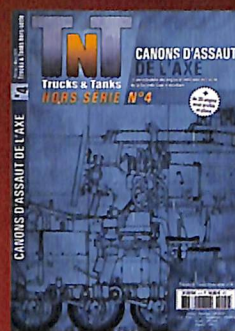
N°4 CANONS D'ASSAUT DE L'AXE

N°5 LES ENGINS DE COMBAT
DE L'ARMÉE FRANÇAISE EN 1940

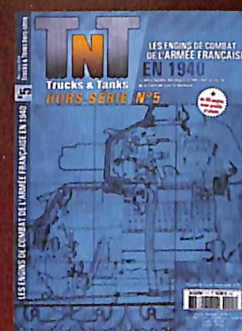
N°1 & N°3 ÉPUISÉS



N°2



N°4



N°5

Bon de commande à retourner à :

CARAKTÈRE - Service abonnements
3120, route d'Avignon
13090 Aix-en-Provence

Commandez les anciens numéros
de Trucks & Tanks et de nos autres
publications, consultez également les
sommaires détaillés ou bien encore
vérifiez leur disponibilité sur notre site :

www.caraktere.com

Votre commande pourra vous parvenir sous
plusieurs plis ; les délais de traitement et
d'acheminement par La Poste varient de
7 à 20 jours. Les numéros épuisés ne seront
pas réédités. Merci de votre compréhension.

Nom :
Prénom :
Adresse :
.....
.....
Code postal :
Ville :
.....
Pays :
E-mail :

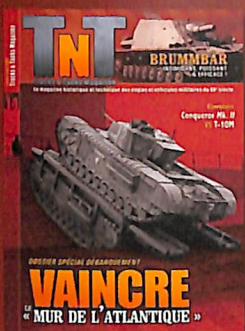
Règlement :

- ☐ Chèque à l'ordre de Caraktère
☐ Virement Swift ☐ Mandat postal
☐ Carte Bancaire :

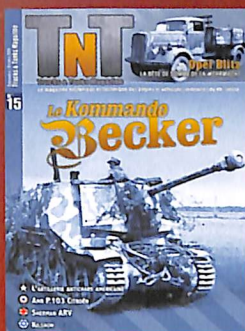
Numéro :
Date d'expiration :
Cryptogramme visuel :
(3 derniers chiffres au dos de la carte) :
Signature :

Attention ! Les Eurochèques, cartes Maestro
et Visa-Electron ne sont pas acceptés.
Pour éviter toute erreur, merci de bien vouloir
écrire lisiblement.

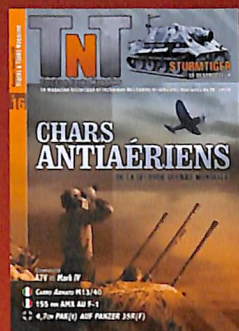
	France	UE, Suisse, DOM-TOM	Autres	Quantité	TOTAL
Abonnements :					
Abonnement d'un an à Trucks & Tanks Magazine, soit 6 numéros, à partir du n°25 inclus	35.00 €	40.00 €	45.00 €	x _____ =	
Abonnement de deux ans à Trucks & Tanks Magazine, soit 12 numéros, à partir du n°25 inclus	65.00 €	75.00 €	85.00 €	x _____ =	
Abonnement d'un an à Batailles & Blindés, soit 6 numéros, à partir du n°42 inclus	35.00 €	40.00 €	45.00 €	x _____ =	
Abonnement de deux ans à Batailles & Blindés, soit 12 numéros, à partir du n°42 inclus	65.00 €	75.00 €	85.00 €	x _____ =	
Hors-séries :					
TnT hors-série n°2 : Jagdpanzer & Panzerjäger (réf.93)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x _____ =	
TnT hors-série n°4 : Canons d'assaut de l'Axe (réf.136)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x _____ =	
TnT hors-série n°5 : Engins de combat français en 1940 (réf.148)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x _____ =	
TnT hors-série n°6 : Chars moyens & lourds anglo-US (réf.168)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x _____ =	
B&B hors-série n°2 : Opération Daguet (réf.74)	12.90 €	16.50 €	20.00 €	x _____ =	
B&B hors-série n°3 : L'épopée du 6 ^e GRDI (réf.75)	12.90 €	16.50 €	20.00 €	x _____ =	
B&B hors-série n°6 : Afrika-Korps / Tome 1 (réf.78)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x _____ =	
B&B hors-série n°8 : Afrika-Korps / Tome 2 (réf.80)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x _____ =	
B&B hors-série n°12 : Barbarossa / Tome 2 (réf.143)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x _____ =	
B&B hors-série n°13 : Panther au combat (réf.155)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x _____ =	
B&B hors-série n°14 : Tiger Abteilungen ! (réf.167)	14.90 €	18.90 €	22.90 €	x _____ =	
Anciens numéros :					
TnT n°13 : Dossier VORPANZER & PANZERSCHUTZ (réf.55)		8.00 €		x _____ =	
TnT n°14 : Dossier Vaincre le « Mur de l'Atlantique » (réf.110)		8.00 €		x _____ =	
TnT n°15 : Les réalisations du Baukommando Becker (réf.126)		8.00 €		x _____ =	
TnT n°16 : Dossier Les chars de défense antiaérienne (réf.128)		8.00 €		x _____ =	
TnT n°17 : Dossier Les véhicules de transport de troupes (réf.135)		8.00 €		x _____ =	
TnT n°18 : Dossier La bataille de Koursk (réf.139)		8.00 €		x _____ =	
TnT n°19 : Dossier Stalingrad / Varsovie 1944 (réf.147)		8.00 €		x _____ =	
TnT n°20 : Dossier Berlin 1945 (réf.156)		8.00 €		x _____ =	
TnT n°21 : Dossier Les « bricolages » de désert (réf.160)		8.00 €		x _____ =	
TnT n°22 : La Heer à l'assaut des flots (réf.171)		8.00 €		x _____ =	
TnT n°23 : L'héritage de la Panzerwaffe (réf.173)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°7 : La SS-Totenkopf dans l'enfer de Targul (réf.7)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°8 : Mortain, Normandie, août 1944 (réf.8)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°11 : Combats de chars en Lorraine (réf.11)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°13 : Normandie 44 vue par von Lüttwitz (réf.13)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°15 : Combats de chars en Lorraine 2 (réf.15)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°16 : Saga d'un « Viking » sur l'Ostfront (réf.16)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°17 : Destins croisés en Normandie (réf.17)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°22 : Leclerc : « se commander soi-même » (réf.22)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°27 : Dans l'enfer de la Roer (réf.27)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°30 : Dossier Ferdinand / Elefant (réf.30)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°33 : La Campagne de Tunisie (réf.127)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°34 : Les chars du Heyl Shirion (réf.134)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°35 : SS-panzer-division « Wiking » (réf.140)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°36 : Normandie 44 - Dans l'enfer du Bocage (réf.145)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°37 : La bataille de Kharkov (réf.153)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°38 : Les imposteurs de Skorzeny (réf.158)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°39 : Panzerschreck - Les monstres soviétiques (réf.162)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°40 : Skjäger - Une « nouvelle race » de guerriers ! (réf.172)		8.00 €		x _____ =	
B&B n°41 : Wittmann à Koursk (réf.181)		8.00 €		x _____ =	
TOTAL :					



N°14



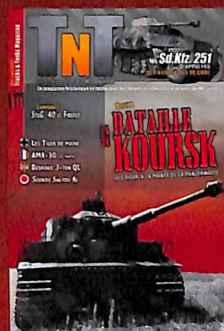
N°15



N°16



N°17



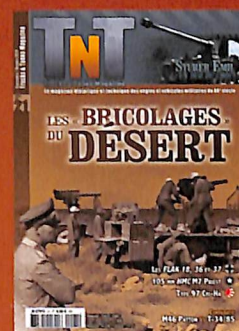
N°18



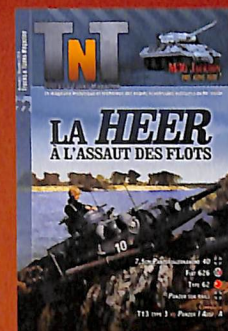
N°19



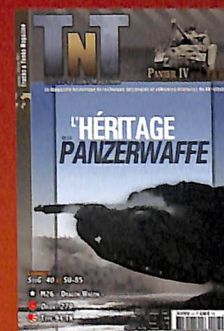
N°20



N°21



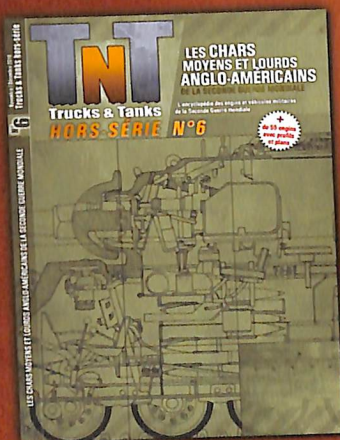
N°22



N°23

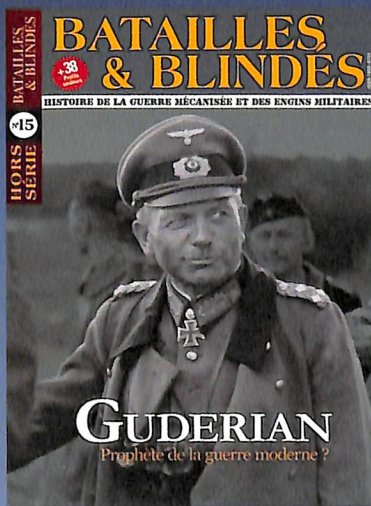
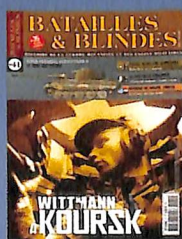
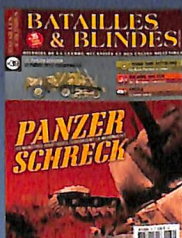
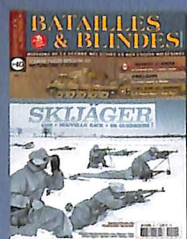
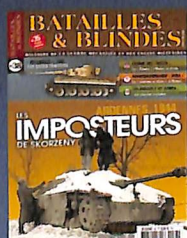
LES CHARS MOYENS ET LOURDS ANGLO-AMÉRICAINS DE LA SECONDE GUERRE MONDIALE

HORS-SÉRIE N°6



Ce numéro 6 des hors-séries de *Trucks & Tanks Magazine* aborde les chars moyens et lourds américains ainsi que les *Medium Tanks*, les *Infantry Tanks* et les *Cruiser Tanks* britanniques. Les matériels du *Commonwealth* ne sont pas oubliés, avec une présentation des Ram et autres Sentinel. Au travers de nombreuses fiches illustrées, les matériels anglo-américains vont livrer le secret de leur genèse et de leurs développements. Nous nous sommes attachés à décrire les véhicules aptes à prendre à partie leurs congénères. Ainsi, les différentes machines anglaises sont disséquées pour mieux appréhender le quotidien de leurs équipages. Dans un premier temps, ces derniers vont affronter les *Panzer* avec les plus mauvais engins blindés, ou les moins réussis..., ayant jamais existé ! Pourtant, à force de revers et de travail, les *Armoured Divisions* auront à leur disposition des machines aussi performantes que les meilleures réalisations allemandes, mais seulement vers la fin des hostilités... Les *Tankers* de l'*US Army* ne sont pas dans une situation plus favorable, car le retard accumulé par les ingénieurs américains durant l'entre-deux-guerres ne sera jamais vraiment comblé, expliquant au passage pourquoi les *Panzer* seront régulièrement en position de supériorité. Au travers de fiches techniques, de textes synthétiques, de profils, de plans d'Hubert Cance et de photos inédites, ce numéro de référence vous rendra incollable sur la technologie employée par les chars de combat alliés ainsi que sur les principales appellations anglo-saxonnes en vigueur.

Retrouvez la vie des équipages et l'engagement de leurs montures dans
Batailles & Blindés, la magazine de la guerre mécanisée et des engins militaires.



HORS-SÉRIE N°15 GUDERIAN Prophète de la guerre moderne ?

Guderian, père des *Panzertruppen* ? Celui-ci a en effet toujours prêché pour l'existence d'une puissante force cuirassée et autonome, une troupe non plus au service du fantassin mais au contraire appuyée par toutes les autres Armes. Pour autant, Heinz Guderian n'a rien inventé ; il reprend souvent à son compte diverses théories militaires plus anciennes, allemandes ou étrangères, qu'il aura l'intelligence d'amender et de coordonner pour en faire une doctrine opérationnelle prodigieuse d'efficacité. Dans ce numéro hors-série de *Batailles & Blindés*, Hugues Wenkin revient sur le parcours du général de *Panzer* et sur son apport essentiel au fameux « *Blitzkrieg* » allemand. Il étudie pour cela sa formation et ses influences, avant d'analyser sa vision tactique et ses campagnes. Une partie de l'ouvrage est aussi dédiée à son héritage intellectuel dans la guerre moderne. Pour illustrer cette publication, la rédaction de *Batailles & Blindés* a réuni une formidable collection de photographies d'époque, de profils en couleur, mais aussi de plans, de cartes et de schémas explicatifs.



*Panzerkampfwagen VI Ausf. B - Tiger II
2. zug, 3. Panzer-Kompanie
schwere SS-Panzer-Abteilung 502
Allemagne, Küstrin-sur-l'Oder, mars 1945*

